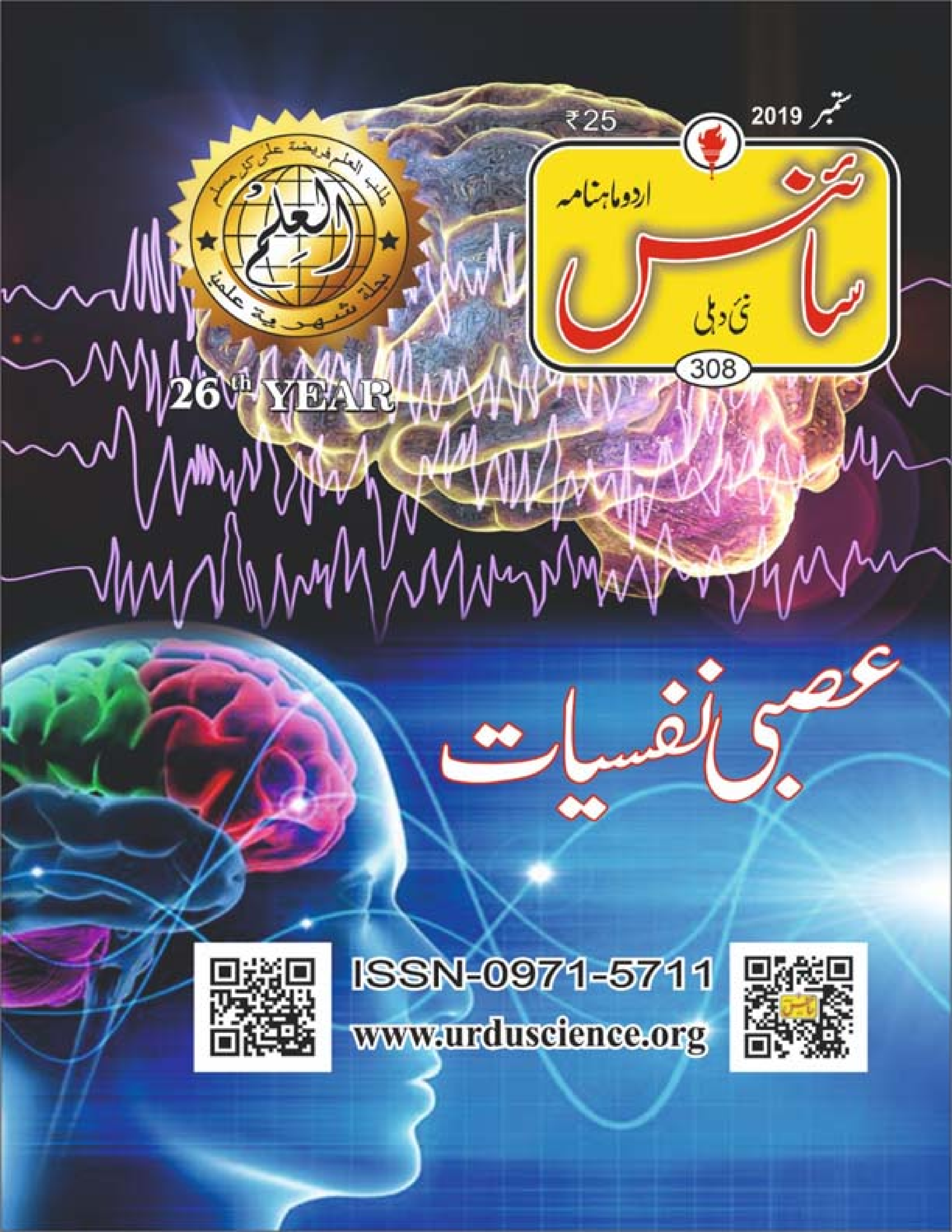


ستمبر 2019
₹25
اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
308
طلب العلم فريضة على كل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية
26th YEAR
عصبی نفسیات
ISSN-0971-5711
www.urduscience.org

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

308

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (26) ستمبر 2019 شمارہ نمبر (09)

قیمت فی شارہ =/25 روپے

10 ریال (سعودی)

10 درہم (یو۔اے۔ای)

3 ڈالر (امریکی)

1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :

250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)

300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)

600 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

100 ریال/درہم

30 ڈالر (امریکی)

15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000 روپے

1300 ریال/درہم

400 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ

سرکولیشن انچارج :

محمد نسیم

Phone : 7678382368, 9312443888

siliconview2007@gmail.com

خط و کتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید

☆ کمپیوزنگ : فرح ناز

ترتیب

www.urduscience.org

المعهدالديني العربي

c/۱۹٤/۷ـ٤ـ۲۰ حلوت، الشارع الجديد، شاه على بنده،
حيدرآباد، آندرا برديش۔الهند. ۵۰۰۰۰۲
۰۰۹۱ـ٤۰۲٤۵۰۲٤٦٦/۰۰۹۱ـ۹۳۹۱۰۹۱٦٦٦

الأهداف

- تدريس العلوم الإسلامية
- تثقيف المسلمين
- نشر اللغة العربية
- نشر الكتب الإسلامية

Date: 26-11-2016

سپاس نامہ

برائے اعتراف خدمات

گرامی قدر پروفیسر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب

وائس چانسلر مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی حیدرآباد

قرآن مجید کتابِ ہدایت اور انسانیت کیلئے دستورِ حیات ہے۔ اللہ تعالیٰ نے اس کے روشن صفحات پر کائنات کے سربستہ اسرار اور علوم و معارف کے بحرِ بیکراں کو موجزن فرمایا ہے۔ ہر زمانہ میں بندگانِ خدا قرآنی رموز کے ذریعہ آیاتِ الٰہیہ کے نشانات حاصل کرنے کی کوشش کرتے رہے ہیں۔

اس حقیقت سے انکار ممکن نہیں کہ قرآنی اشارات سے موجودہ سائنسی علوم نے خوب استفادہ کیا ہے' اس میدان کی جستجو رکھنے والوں میں ایک معتبر نام وائس چانسلر مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی حیدرآباد پروفیسر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کا بھی ہے۔ وہ ایک عبقری شخصیت کے مالک ہیں' سائنسی علوم میں ید طولیٰ اور مہارت تامہ رکھتے ہیں۔

نباتات اور ماحولیات کے حوالے سے انہوں نے کائناتی مطالعات کو قرآنی وجدان سے ہم آہنگ کر کے نہ صرف ایک بڑا علمی کارنامہ انجام دیا بلکہ علوم قرآن کے شائقین کی بڑی خدمت انجام دی ہے۔ قرآن اور سائنس کو عنوان بنا کر پروفیسر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے بین الاقوامی سطح پر عصری انداز میں کتاب ہدایت کے سائنسی حوالہ جات کو اجاگر کیا ہے۔ مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی حیدرآباد میں 'برج کورس' کا اضافہ علوم دینیہ سے وابستہ اصحاب کیلئے ڈاکٹر صاحب کا بیش بہا تحفہ ہے' جس کے ذریعہ علماء و فاضلینِ مدارس کو عصری علوم کے حصول میں حائل مشکلات کا سد باب ہوا ہے۔

ان کی علمی سرگرمیوں اور تعلیمی و تدریسی ریکارڈ کے پیش نظر یہ کہا جاسکتا ہے کہ وہ سائنس' اردو اور اسلامیات کا حسین امتزاج ہیں۔ اردو یونیورسٹی علی گڑھ اور مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی حیدرآباد کے منجملہ ڈاکٹر صاحب کی علمی خدمات کا دائرہ بے حد وسیع ہے۔ بالخصوص اپنی سائنسی بصیرت کو بروئے کار لاتے ہوئے بعنوان ''اللہ کی نشانیوں کو سمجھنے کے لئے سائنس ایک آلہ'' آپ نے جو شہرۂ آفاق لکچر دیا ہے اس کی گونج سارے عالم میں ہے۔

ہم پروفیسر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کی خدمات کو خراج تحسین پیش کرتے ہیں، ان کی گوناگوں خدمات کو قدر کی نگاہ سے دیکھتے ہیں اور آج ان کی غیر معمولی قابلیت کا اعتراف کرتے ہوئے فضیلۃ الشیخ مولانا محمد خواجہ شریف صاحب حفظہ اللہ کے قائم کردہ ادارہ **المعهد الديني العربی** کی جانب سے انتہائی خلوص اور محبت کے ساتھ ان کی خدمت میں سپاس نامہ پیش کررہے ہیں' یہ سپاس نامہ صرف محض ایک تہنیت نہیں بلکہ بے لوث دینی خدمت گاروں کی طرف سے پروفیسر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کی خدمت میں دعاؤں کا خوبصورت نذرانہ ہے۔

۲۵ صفر المظفر ۱۴۳۸ھ   ادارہ المعهد الدينی العربی

AL MAHAD AL-DINI AL ARABI
20-4-194/7/C New Road Shah Ali Banda Hyderabad 500 002 A.P (India)
A/c No: 30312010135096 Syndicate Bank Shah Ali Banda Hyd
E-mail: almahad_hyd@yahoo.com
Website: www.almahad.in

اللّجنة الإدارية

- الرئيس: فضيلة الشيخ محمد خواجه شريف، مؤسس المعهد الديني العربي
- الرئيس بالنيابة: الأستاذ يوسف بن عبدالقادر بارمضان
- فضيلة الأستاذ محمد محمود شريف
- الأمين العام: الأستاذ محمد عبدالوهاب خان



ڈائجسٹ

ایس، ایس، علی۔ اکولہ (مہاراشٹر)

عصبی نفسیات

شدید جذباتی دباؤ کے تحت انسان کے برتاؤ میں تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں۔ برتاؤ کی تبدیلی کی ایک عام مثال ہے غبی الذہن ہونا (Absent Mindedness)۔ مزاج میں تیزی وتندی، چڑچڑاپن، خیالات کو ایک مرکز پر مرتکز نہ کر پانا (Lack of Concentration)، بے وجہ خوف کی حالت میں رہنا اور قوتِ عمل کا فقدان وغیرہ برتاؤ میں تبدیلی کی دوسری مثالیں ہیں۔ اب اگر آدمی اس شدید جذباتی دباؤ کی حالت سے باہر آجاتا ہے تو یہ ساری علامتیں خود بخود زائل ہوجاتی ہیں۔ اندرونی وبیرونی محرکات جو انسان کے برتاؤ میں تبدیلی کا باعث ہوتے ہیں، ان کا اور ان کے ذریعے انسان کی نفسیات پر پڑنے والے اثرات کا مطالعہ ''عصبی نفسیات (Neuropsychology) کہلاتا ہے۔ عصبی نفسیات، نفسیات کا تجرباتی (Experimental) اور معالجاتی (Clinical) علاقہ ہے۔ یہاں یہ سمجھنے کی کوشش کی جاتی ہے کہ دماغ کی کارکردگی کے نتیجے میں برتاؤ اور ادراک (Cognition) کس طرح متاثر ہوتے ہیں۔ عصبی نفسیات میں دماغی بے قاعدگیوں کو سمجھنے، ان کی تشخیص کرنے اور مریض کے علاج کی کوشش کی جاتی ہے۔ اس لحاظ سے یہ نفسیات کا بہت ہی اہم شعبہ ہے۔ کلاسیکل عصبیات (Classical Neurology) عصبی نظام کی پیتھولوجی پر مرکوز ہے، جب کہ کلاسیکل نفسیات اس سے بالکل مختلف ہے۔ عصبی نفسیات میں ان دونوں کو یکجا کرکے یہ سمجھنے کی کوشش کی جاتی ہے کہ اعصابی (دماغی) مریضوں میں ان کا دماغ (Brain) ان کے ذہن (Mind) کے ساتھ کس طرح تال میل پیدا کرتا ہے۔

تاریخ

عصبی نفسیات، نفسیات کا ایک جدید شعبہ ہے۔ ''مبادیات عصبی نفسیات'' (Fundamentals

(Neuropsychology of 1980 میں شائع ہوئی تھی جس کے مصنف Kalf اور Whishaw ہیں۔ تاہم عصبی نفسیات کی بنیادیں قدیم مصر کے تیسرے شاہی سلسلے میں پائی جاتی ہیں۔ممکن ہے نفسیات کی تاریخ اور بھی زیادہ قدیم ہو۔ سماجی زندگی کے وجود میں آنے کے بعد صدیوں تک دماغ (Brain) کو ایک عضو بیکار سمجھا جاتا تھا۔ لہٰذا بعض سماجوں میں انسان کی موت کے بعد اسے دفنانے سے پہلے اس کے دماغ کو نکال کر پھینک دیا جاتا تھا۔ طب (Medicine) کے شعبے میں ترقی کے ساتھ انسان کی تشریح اعضاء (Anatomy) اور عضویات (Physiology) کا علم بھی ترقی کرتا گیا اور یہ سمجھنے کی کوشش کی گئی کہ انسانی جسم اور اعضاء کی کارکردگی ایسی کیوں ہے جیسی کہ وہ ہے۔ اکثر اوقات جسمانی افعال کا مطالعہ مذہبی نقطہ نظر سے کیا گیا اور بے قاعدگیوں اور غیر معمولی پن کو بدروحوں اور معبودان باطل کی کارستانیاں قرار دیا گیا۔ دماغ ہمیشہ ہی جسمانی افعال کے مرکز کے طور پر تسلیم نہیں کیا گیا دماغ اور اس کی ٹھیک ٹھیک کارکردگی کو سمجھنے اور تسلیم کرنے میں صدیاں بیت گئیں۔

قدیم مصر کے نظریات

قدیم مصر میں طب سے متعلق تحریریں راہب امہوٹیپ (Imhotap) تک پہنچتی ہیں۔ قدیم مصر کے معالجوں نے طِب اور امراض کے متعلق نئی وجوہات تلاش کیں۔ ان کی تحریروں میں دماغ، شدید الم وصدمہ (Trauma)، غیر معمولی پن (Abnormalities) اور دوائیوں (Remedies) کا بیان ملتا ہے، جو مستقبل کے معالجوں کے لئے مشعل راہ ثابت ہوا۔ اس کے باوجود مصری علماء نے دماغ کے بجائے دِل کو ہی ''روح کا مرکز'' (Seat of the soul) سمجھا۔

ارسطو (Aristotle)

ارسطو نے بھی مصری نظریات کو تقویت بخشی اس نے خیال ظاہر کیا کہ دماغ صرف ایک مکانکی (Mechanical) فعل انجام دینے پر مامور ہے۔ وہ دل کے ذریعہ خارج کردہ حرارت کو ٹھنڈا کرنے کا کام کرتا ہے۔ اس کا یہ نظریہ حیوانات پر کئے گئے تجربات و مشاہدات پر مبنی تھا۔ یہ نظریہ 17ویں صدی تک قائم رہا یہاں تک کہ جدید تحقیق نے اس کی نفی کردی۔ تاہم زبان وادب میں اب بھی ارسطو کا مذکورہ نظریہ پوری آب وتاب کے ساتھ زندہ ہے، ہم اپنے دل کی مانتے ہیں، کسی علم یا کام کو دل لگا کر سیکھتے ہیں! لٹریچر میں تو یہاں تک کہہ دیا جاتا ہے کہ۔۔۔۔

دل کی لگی نہ ہو تو کیا زندگی ہے!!

بقراط (Hippocrates)

بقراط کے نزدیک دماغ روح کا مرکز (Seat of the soul) ہے اس نے دماغ اور برتاؤ کے درمیان تعلق کی بات کہی:

The brain excercises the greatest power in the man.

(دماغ آدمی کو عظیم ترین قوت بخشتا ہے)۔

لیکن وہ دماغ کی حقیقی کارکردگی کی تفصیل میں نہ جا سکا۔لیکن اس کے اس نظریے (دماغ روح کا مرکز ہے) نے طب کی دنیا میں ہلچل مچا دی اور سائنسداں یہ سوچنے پر مجبور ہو گئے کہ ہمارے برتاؤ کو دماغ کنٹرول کرتا ہے نہ کہ دل۔

رینے ڈسکارٹس (Rene Descartes)

فلسفی رینے ڈسکارٹس (31.3.1596- 11.2.1650) ''دماغ۔جسم۔ (Mind-Body) کے مسئلے پر تحقیق کے لئے جانا جاتا ہے۔ اکثر اس کے نظریات دماغ اور جسم کے باہمی تعلق پر فلسفیانہ بحث کرتے ہیں۔ یہ بحثیں



رینے ڈسکارٹس (Rene Descartes)

سائنسی بنیادوں پر نہیں کھڑی کی گئی ہیں۔ اس نے اپنے تشریح الاعضاء پر کئے گئے (Anatomical) تجربات کی بنیاد پر Pineal Gland کو حقیقی ''روح کا مرکز'' (Seat of the Soul) قرار دیا۔ سائنسی دنیا پر روحانیات کے غلبے کی وجہ سے یہ نظریہ قائم ہوا کہ جسم فانی ہے اور روح لافانی۔ اس وقت ڈسکارٹس یہ ماننے پر مجبور ہوا کہ دماغ جسم کے برتاؤ کو کنٹرول کرتا ہے۔ اسی کے ساتھ یہ نظریہ بھی سامنے آیا کہ جسم بھی دماغ پر اثر انداز ہوتا ہے۔ گویا دماغ اور جسم دونوں ایک دوسرے کے برتاؤ پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ اس نظریے کو Duelism کہا جاتا ہے۔ ایک نظریہ بھی پیش کیا گیا کہ دماغ یقینی طور پر جسم پر کنٹرول رکھتا ہے لیکن جسم بھی کبھی کبھی مدافعت پیش کرتا ہے اور دماغ کے برتاؤ پر اثر انداز ہوتا ہے۔ اس نظریے نے ماہرین عضویات (Physiologists) کو دماغ کی کارکردگی پر دوبارہ سوچنے پر مجبور کر دیا۔ دماغ کی کارکردگی صرف ردّعمل پیش کرنے تک محدود نہیں پائی گئی۔ دماغ کے تعلق سے یہ بات نوٹ کی گئی کہ وہ منطقی انداز میں سوچتا ہے اور منظّم (Organised) اور ہوشمند (Thoughtful) طریقے پر عمل کرتا ہے۔

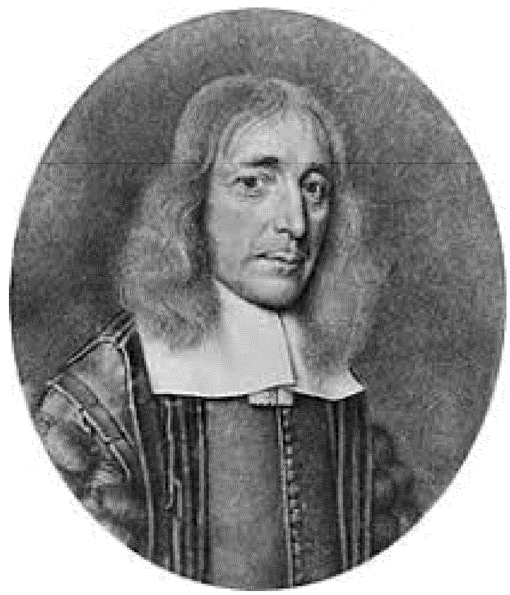
رینے ڈسکارٹس کی تحقیق آج بھی قدر کی نگاہ سے دیکھی جاتی ہے اس کے خیالات کی موافقت اور مخالفت میں بحث و مباحث کا سلسلہ جاری رہتا ہے۔ رینے اس بات پر زور دیتا ہے کہ دماغ اور جسم کا مطالعہ علیحدہ علیحدہ طور پر کیا جانا چاہئے تا کہ ان کے برتاؤ کو واضح طور پر بیان کیا جا سکے۔

تھومس وِلس (Thomas Willis)

17ویں صدی کے درمیانی عرصے میں ایک نیا محقق عصبی نفسیات کے میدان میں وارد ہوا۔ وِلس نے آکسفورڈ یونیورسٹی میں تعلیم حاصل کی اس نے دماغ اور برتاؤ کے مطالعہ کے لئے عضویات (Physiology) کو واسطہ بنایا۔ وِلس نے دماغ کے مختلف حصوں کے لئے Hemisphereاور Lobes جیسے الفاظ ایجاد کئے۔ اسی نے پہلی مرتبہ Neurologyاور Psychology کے الفاظ استعمال کئے۔ وِلس خاص طور پر دماغی مریضوں اور ہسٹیریا (Hysteria) میں مبتلا اشخاص کے مطالعے میں دلچسپی رکھتا تھا۔ اس نے پہلی بار یہ خیال ظاہر کیا کہ دماغی مریض کی تشخیص میں نفسیات (Psychology) اورعصبیات (Neurology) ساتھ ساتھ چلتے ہیں۔ اس کے مطالعوں سے یہ بات صاف ہوئی کہ دماغ جس قدر پیچیدہ سمجھا جاتا ہے، وہ اس سے کہیں زیادہ پیچیدہ ہے۔ اس کے اس نظریے نے مستقبل کے محققوں کو تحقیق کی نئی راہ دکھائی۔

فرانزجوسف گال (Franz Joseph Gall)

فرانز ایک مشہور ماہر عصبی تشریح الاعضا (Neuroanotomist) تھا۔ ساتھ ہی وہ ایک ماہر عضویات (Physiologist) بھی تھا۔ اس نے دماغ کو سمجھنے میں بہت محنت کی۔ اس کا نظریہ تھا کہ آدمی کی شخصیت (Personality) اس کے دماغ کی ساخت کے مطابق ہوتی



تھومس وِلس (Thomas Willis)



فرانزجوسف گال (Franz Joseph Gall)

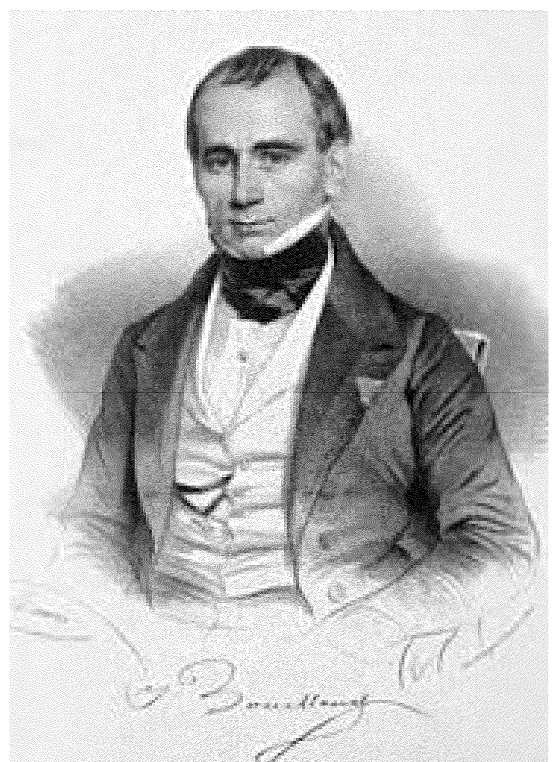
ہے۔ تاہم عصبی سائنس (Neuro Science) میں گال کا سب سے بڑا کارنامہ کاسہ شناسی (Phrenology) کی ایجاد ہے۔ کھوپڑی کی ساخت پر غور کر کے کسی انسان کی صلاحیتوں کا اندازہ لگانا کاسہ شناسی کہلاتا ہے یہ دراصل ایک طرح کی Pseudo-Science یعنی غیر حقیقی سائنس ہے۔

Jean Baptiste Bouilland

19ویں صدی کے اواخر میں یہ مفروضہ وجود میں آیا کہ انسان کی کھوپڑی کا سائز اس کی ذہانت کو طے کرتا ہے۔ کھوپڑی جتنی بڑی ہوگی آدمی اتنا ہی ذہین ہوگا۔ شاید اسی نظریے سے متاثر ہو کر اردو میں بھی یہ کہاوت وجود میں آئی: ''سر بڑا سردار کا'' لیکن سائنس اور طب میں ترقی کے چلتے اس مفروضے کو رد کر دیا گیا۔ Jean-Baptiste Bouilland نے دماغ کے عمیق مطالعے کے بعد اس مفروضے کو غلط ثابت کیا۔

پاؤل بروکا (Paul Broca)

پاؤل بروکا نے دماغ اور اس کی کارکردگی کے وسیع ترین میدان میں سے صرف قوتِ گویائی (Speech) کے علاقے تک اپنی تحقیق کو محدود رکھا۔ وہ جاننا چاہتا تھا کہ آدمی کیوں کر بولتا ہے اور



Jean Baptiste Bouilland



پاؤل بروکا (Paul Broca)

اس کے اس عمل میں دماغ کا کیا رول ہے۔ اس نے پتہ چلایا کہ قوت گویائی کا مرکز دماغ کے Left Hemisphere میں ہے۔ پاؤل بروکا کی سعی مسلسل نے عصبی نفسیات کو ایک اہم اور باوقار حیثیت بخشی۔

Karl Spencer Lashley

لیشلی نے اپنی طویل تحقیق اور مشاہدات کو قلمبند کر کے انہیں کتابی شکل میں شائع کیا۔ کتاب کا نام تھا:

Brain Mechanisms and Intelligence اس نے اپنی تحقیق کی بنیاد Engrain کو بنایا جو خود اس کی اختراع تھی۔ لیشلی کے مطابق انگرام دماغ کا وہ حصّہ ہے جہاں حافظہ کا مرکز ہے۔ اس نے حافظہ اور نسیاں (بھول) کو سمجھنے کے لئے چوہوں پر متعدد تجربات کئے۔ اس نے Mass Action کا نظریہ بھی پیش کیا جس کے مطابق حافظہ دماغ میں موجود بافتوں (Tissues) کی تعداد پر منحصر ہے نہ کہ ان بافتوں کے مقام پر۔



Karl Spencer Lashley

عصبی نفسیات کے مطالعے کی ضرورت

آدمی کے پورے جسم میں اعصاب (Nerves) کا جال بچھا ہوا ہے۔ ہمارے عصبی نظام (Nervous System) میں دماغ، حرام مغز (Spinal Cord) اور اعصاب (Nerves) ہیں۔ یہ سب ایک دوسرے سے منسلک (Inter-Connected) ہوتے ہیں۔ عصبی نفسیاتی خامیاں دراصل دماغ، حرام مغز اور اعصاب کی بیماریاں ہیں۔ عصبی نظام کے 600 امراض کی شناخت کی جا چکی ہے۔ ان امراض میں Epilepsy، Brain Tumer Parkinson's Disease اور Stroke شامل ہیں۔ چند عصبی نفسیاتی امراض کم شہرت رکھتے ہیں مثلاً Fronto Temporal Demensla۔ عصبی نفسیاتی خامیوں اور بیماریوں کا علاج ممکن ہے آج ہر شخص کے لئے عصبی نفسیات کا مطالعہ ضروری ہے۔

متین اچل پوری

ہوا، اوزون اور زمین

نہیں بس یہیں پر ہوا کی یہ تہہ
چڑھی کُل زمین پر ہوا کی یہ تہہ

ہوا سے ہے زندہ ہر ایک جاندار
اسی کے سبب زندگی کی بہار

ہوا کی ہیں اس طور کی دو تہیں
سروں پر ہمارے جو ہردم رہیں

اگر جاؤ گے ان تہوں سے پرے
خلاء پاؤ گے ان تہوں سے پرے

عالمی یومِ اوزون ۔ 16 ستمبر

تہوں سے لگا قوسِ اوزون ہے
بڑے کام کا بھائی وہ زون ہے

یہ اوزون اپنی ضرورت بنی
تمازت سے بچنے کی صورت بنی

بنفشی شعاعوں سے ہم کو بچائے
یہ سمجھو بلاؤں سے ہم کو بچائے

مگر آج اوزون خطرے میں ہے
محافظ ہے جو زون، خطرے میں ہے

نئے دور کا طور کچھ اور ہے
یہ سائنس کا دور کچھ اور ہے



ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علیگڑھ

نظر اور نقص نظر

خالق کونین کی لاتعداد نعمتوں میں سے سب سے اہم آنکھ ہے۔ یہی نعمت انسان کو کائنات کی رنگینوں اور اس کی بوقلمونیوں کا مشاہدہ کراتی ہے اور اسی نعمت کے ذریعہ انسان خدا کے جلوؤں کو اس کی کائنات کے مختلف مظاہر میں دیکھتا ہے۔ وہ آسمان وزمین کے عجائبات میں خدا کے وجود کا مشاہدہ کرتا ہے۔ گرچہ خدا کو براہ راست ان آنکھوں سے نہیں دیکھ پاتا مگر جب خدا کی قدرت کے نظاروں کو مخلوقات کے گونا گوں رنگوں میں دیکھتا ہے تو بے ساختہ پکار اُٹھتا ہے۔

گلشن میں پھروں کہ روئے دشت وصحرا دیکھوں
یا دامن کہسار و ابر و دریا دیکھوں
ہر جا تری قدرت کے ہیں لاکھوں جلوے
حیراں ہوں کہ ان آنکھوں سے کیا کیا دیکھوں

دیکھنے کے عمل کو بصارت یا بینائی یا عام فہم زبان میں ''نظر'' کہتے ہیں۔ بینائی یا نظر کی پیمائش یا قوت نظر کے لئے علم بصریات کا مختصر علم جاننا چاہئے۔ اکثر ماہرین چشم آپکی آنکھوں کا معائنہ کرکے یہ کہتے ہیں کہ آپکی نظر طبیعی ہے یعنی 6 / 6 ہے۔ مگر سوال یہ ہے کہ آخر یہ 6/6 کیا ہے؟

علم بصریات کے مطابق آنکھ بصارت کا آلہ اور حسّی اعصاب میں عصب بصری کا عضو آخر ہے۔ گنبد کا گول یہ عضو شبکیہ پر پڑنے والے ماحول کے عکس کو جو روشنی کے امتزاج پر مشتمل ہے عصبی تحریکات میں بدلتا ہے۔ اور یہ عصبی اشارات عصب بصری اور مجمع النور سے گذر کر دماغ کے بصری قشیر تک پہنچتا ہے جہاں چیزوں کا ادراک ہوتا ہے۔

بصارت کا فعل ایک انتہائی پیچیدہ نظام کے تحت ہوتا ہے۔ جس طرح جلد احساس لمس کا ایک آلہ ہے اور اس میں موجود اعصابی جال کسی چیز کو چھو کر اس کا ادراک کر لیتے ہیں یا کان کے پردے کی تھرتھراہٹ سے سماعت کا ادراک ہوتا ہے یا ناک کے اندر موجود خلیات سے بُو کا ادراک ہوتا ہے بالکل اسی طرح ماحول کا عکس روشنی کی صورت میں شبکیہ پر پڑتا ہے تو بصارت کا احساس ہوتا ہے۔ شبکیہ میں کروڑوں Rods خلیات اور Cones خلیات کا جال بچھا ہوتا ہے۔



ڈائجسٹ

بصارت کے تعلق سے یہ دونوں ہی خلیات بے حد اہم ہیں۔

ماحول کی تصاویر کرۂ چشم کے بصری نظام جیسے قرنیہ، عدسہ، زجاجیہ سے ہوتے ہوئے شبکیہ پر پڑتی ہے جس سے بصری تحریکات پیدا ہوتی ہے۔ شبکیہ پر روشنی کے پڑنے پر تغیرات واقع ہوتے ہیں جن میں نوری، کیمیائی اور برقی تغیرات سب سے اہم ہیں۔

مندرجہ بالا خلیات کے صرف سفید و رنگین تحریکات سے بصارت کا احساس مکمل نہیں ہوتا بلکہ حقیقت یہ ہے کہ شبکیہ پر روشنی پڑنے سے چند دیگر اہم احساسات بھی پیدا ہوتے ہیں۔ جیسے نوری احساس، احساس شکل، احساس تضاد، احساس لون اور حرکی احساس قابل ذکر ہیں۔

شبکیہ سے عصب بصری کے ریشے نکل کر مجمع النور (Optic Chiasma) کے پیچھے گذرتے ہیں۔ دونوں آنکھوں سے بصری ریشے کچھ ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں اور کچھ قطع نہیں کرتے لہٰذا دو بصری قطعات (Optic Tract) مجمع النور کو قطع کرنے کے بعد بنتے ہیں۔ اور دماغ کے صدغی فص (Temporal Lobe) کے سفید مادوں میں سے گذرتے ہیں اور دماغ کے مخصوص حصے میں ختم ہوتے ہیں جہاں بصارت کا ادراک تکمیل کو پہنچتا ہے۔

کسی بھی انسان کی قوت بنیائی کا اندازہ کرنے کے لئے اسنے لینس چارٹ (Snellen's Caort) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ دراصل ماہر بصریات اسنے لینس نے دور کی نظر کو جانچنے کے لئے مخصوص حروف کا ایسا سیت بنایا جس کا ہر صرف ایک مربع میں سما سکتا ہے۔ بذات خود یہ مربع 5x5 یعنی ایسے 25 مربوں پر مشتمل ہوتا ہے کہ اگر ان میں سے کسی ایک مربع کو فاصلے سے دیکھا جائے تو یہ آنکھ کے وسطی Nodal Point پر 5 منٹ کا زاویہ بناتا ہے، کیوں کہ اس مربع کی اونچائی اور چوڑائی 5 فٹ ہوتی ہے۔ (آنکھ کا نوڈل پوائنٹ دراصل عدسہ چشم کا وہ نقطہ ہے جہاں شعاع وقوع، بصری محور سے گزرتی ہے) اس طرح 5x5 مربعوں پر مشتمل اسنے لین کے حروف چارٹ سے ساٹھ میٹر تک کی دوری پر آنکھ کے وسطی نوڈل پوائنٹ پر 5 منٹ کا زاویہ بناتے ہیں۔ (تصویر-1) اسنے لین چارٹ میں سب سے بڑا حرف سب سے اوپر ہوتا ہے اس کے نیچے بتدریج چھوٹے حروف کی قطار ہوتی ہے ہر حرف کے نیچے چھوٹے نمبر لکھے ہوتے ہیں (تصویر-2)۔ ان نمبروں کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ اگر ان حروف کو ظاہر کردہ بھر کے فاصلہ پر رکھا جائے مثلاً سب سے اوپری حرف کو 60 میٹر پر رکھا جائے تو آنکھ کے نوڈل پوائنٹ پر یہ 5 منٹ کا زاویہ بناتا ہے جب کہ سب سے نچلے حروف اتنا ہی زاویہ چار میٹر کے فاصلہ پر



بناتے ہیں۔

آپ نے دیکھا ہوگا کہ دور کی نظر کو جانچنے کے لئے مریض کو اسنے لین چارٹ 6 میٹر یا 20 فٹ کے فاصلے پر بٹھایا جاتا ہے یہ فاصلہ اس لئے معیاری مانا جاتا ہے چونکہ اس فاصلے پر گزرنے والی شعائیں تقریباً مساوی ہوتی ہیں۔ اگر کمرہ چھوٹا ہوتو چارٹ سے 3 میٹر کے فاصلہ پر سادہ آئینہ رکھا جاتا ہے اور مریض کو 3 میٹر کے فاصلے



سے آئینہ میں اسنے لین چارٹ کو پڑھنے کے لئے کہا جاتا ہے۔ مریض کی جس آنکھ کو نہیں جانچنا ہے اسے ہاتھ سے یا کسی غیر شفاف چیز سے ڈھانک دیا جاتا ہے۔ مریض اوپر سے حروف کو پڑھنا شروع کرتا ہے اور جس قطار تک وہ حروف کو آسانی سے پڑھ سکتا ہے اس قطار کے نمبر کو نوٹ کیا جاتا ہے۔ یہ نمبر دراصل مریض کی قوت نظر کی نشان دہی کرتا ہے۔

قوت نظر کو V=d/D ضابطہ کے تحت ظاہر کیا جاتا ہے۔ اس ضابطہ کے تحت قوت نظر کے لئے انگریزی حرف V کا استعمال کیا جاتا ہے۔ انگریزی حرف d اس فاصلہ کے لئے استعمال ہوتا ہے جس فاصلے پر مریض کو اسنے لین چارٹ کے سامنے بیٹھا کر حروف کو پڑھایا جاتا ہے۔ عام طور پر فاصلہ 6 میٹر کا ہوتا ہے جب کہ صرف 'D' اس فاصلہ کی نشان دہی کرتا ہے، جس فاصلے سے اصلاً اس کو پڑھنا چاہئے تھا، دوسرے لفظوں میں یہ حروف کی قطار پر لکھا ہوا نمبر ہوتا ہے۔

ایک صحت مند آنکھ اسنے لین چارٹ کے اوپر کی چھ قطار تک حروف کو پڑھ سکتا ہے یعنی اس کی قوت نظر V=6/6 ہوتی ہے۔ اگر کوئی فرد چارٹ کا صرف سب سے اوپری حرف ہی پڑھ سکتا ہے تو اس کی نظر 6/60 سمجھی جاتی ہے۔ اگر وہ اس حرف کو 6 میٹر سے بھی نہ پڑھ سکے تو مریض اور اسنے لین چارٹ کا فاصلہ کم کیا جاتا ہے۔ یہاں تک کہ وہ اس حرف کو پڑھ لے۔ مثلاً اگر وہ اسے 2 میٹر کے فاصلے سے پڑھتا ہے تو اس کی قوت نظر 2/60 سمجھی جاتی ہے۔

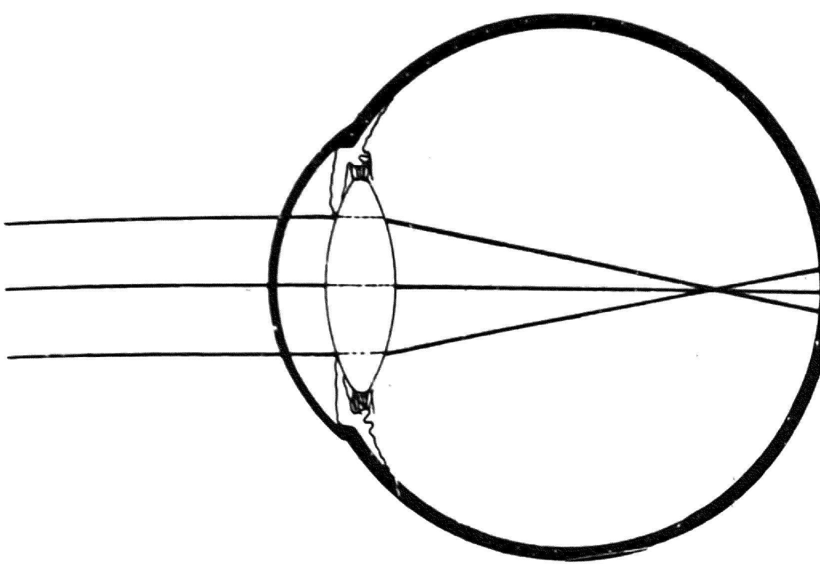
ایسی قوت نظر جو 1/60 سے بھی کم ہو اسے فٹ یا انچوں میں مندرجہ ذیل اصطلاحات میں نوٹ کیا جاتا ہے Counting Finger=CF تعداد انگلی کی شناخت Hand Movement=HM ملتے ہاتھ کی شناخت Perception of Light=PL یعنی احساس نور Projection of Rays=PR

یعنی روشنی کی سمت کا احساس آنکھ کی مثال کیمرے سے دی جاتی ہے جس میں مرکب عدسوں کا نظام ہوتا ہے۔ آنکھ بھی عدسوں کا مرکب ہوتا ہے اس مرکب عدسہ میں سب سے پہلے قرنیہ جوٹھوس شکل میں ہوتا ہے پھر آبی یا Aqueous Humour پھر آنکھ کا اپنا عدسہ شفاف اورٹھوس شکل میں ہوتا ہے اور اس کے پیچھے زجاجیہ Vitreous Humour جو جیلی کی مانند ہوتا ہے۔ شعائیں ان سب کوعبور کر کے شبکیہ تک پہنچتی ہیں جہاں سے وہ دماغ کی طرف روانہ ہوجاتی ہیں، اس مرحلہ میں انعطاف کا نظام اہم ہے گرچہ کہا جاتا ہے کہ قرنیہ میں کسی بھی قسم کی انعطافی قوت نہیں پائی جاتی ۔طبعی آنکھ میں شبکیہ پر عکس بنتا ہے اور چیزیں واضح اور صاف دکھائی دیتی ہیں لیکن یہ عکس شبکیہ پر نہ بن کر آگے یا پیچھے بنتی ہیں تو نظر میں نقص کا باعث ہوتی ہیں۔شبکیہ سے آگے عکس بننے کی صورت میں اسے بعد النظر یا بعید نظری(Hypermetropia) کہا جاتا ہے اور شبکیہ کے پیچھے بننے کی صورت قرب النظر یا قریب نظری(Myopia) کہا جاتا ہے۔ یہ دونوں ہی حالات انعطافی نقص Error of Refraction یا غیر طبعی نظر Ametropia کہلاتے ہیں۔طبعی آنکھ میں شبکیہ پر عکس بننے کو نظر طبعی Emmetopia کہتے ہیں۔

کرۂ چشم کے انعطاف میں قرنیۂ عدسہ، خلط مائی، خلط زجاجیہ اور بڑی حد تک قزحیہ اور حدقہ اہم رول ادا کرتے ہیں۔ چنانچہ انعطاف کے ان واسطوں میں خلل ہونے سے انعطافی نقائص پیدا ہوتے ہیں اور یہی نقائص نظر کا سبب بنتے ہیں۔

قرب نظری (Myopia):

انعطاف یا Refraction کا ایسا نقص ہے جس میں دور کا واضح عکس شبکیہ سے قبل بن جاتا ہے یعنی دور کی کسی چیز کو دیکھنے کے لئے جب نظر جمائی جائے تو صاف دکھائی نہ دے اسے قریب نظری کہتے ہیں۔



1- عام قریب نظری (Simple Myopia)

یہ سب سے عام قسم ہے۔ اس کی ابتدا عموماً پیدائش سے چوتھے سال میں ہوجاتی ہے اور بلوغت سے پہلے بتدریج آہستہ آہستہ بڑھتی رہتی ہے نوجوانی کے بعد تیزی سے بڑھتی ہے اور 21 سال کی عمر میں اسکا بڑھنا رک جاتا ہے اور چیزوں کو صاف دیکھنے کے لئے Concave Lens یعنی Minus Glass استعمال کیا جاتا ہے۔

2- موپذیر قریب نظری (Progressiv Mypoia)

وراثتی نوعیت کی یہ قسم پیدائش کے فوراً بعد حتیٰ کہ پیدائش سے ہی موجود ہوتی ہے۔ یہ قریب نظری کافی شدید ہوتی ہے، نیز نشونما کے، دور میں تیزی سے بڑھتی جاتی ہے حتیٰ کہ بصارت بے حد کم ہوجاتی ہے اور 25D۔ سے 30D۔ تک چشمے کا نمبر چلا جاتا ہے۔ اکثر مشیمہ اور شبکیہ کی انحطاطی تبدیلیاں بھی ہوا کرتی ہیں جس کی وجہ سے بصارت بری طرح متاثر ہوجاتی ہے۔

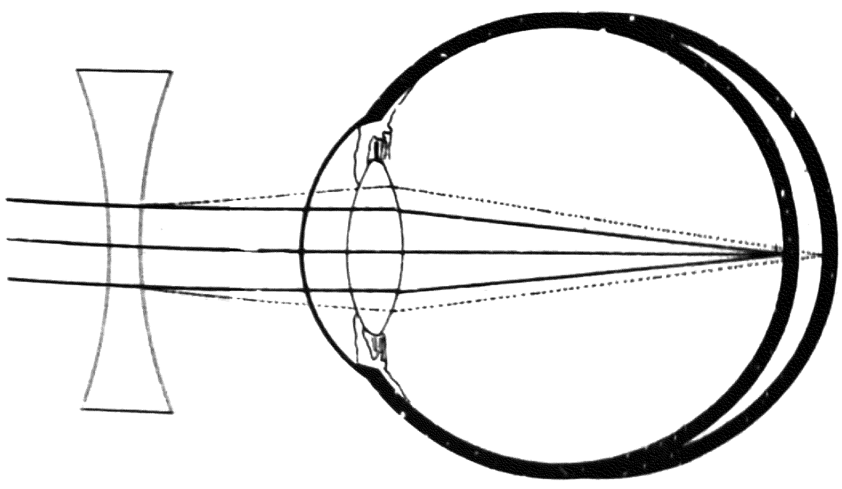
3- نشوونمائی قریب نظری (Developmental Myopia):

گرچہ یہ قسم بہت کم دیکھنے کو ملتی ہے جس میں کرۂ چشم لمبا ہوجاتا ہے اور انعطافی نقص 10D تک پہنچ جاتا ہے۔

4- بعید نظری (Hypermetropia):

انعطاف کے اس نقص میں قریب کی چیزوں کا واضح عکس شبکیہ پر نہ پڑتے ہوئے اس کے پیچھے بنتا ہے اور دوسرے الفاظ میں یہ کہا جاسکتا ہے کہ قریب کی چیز کو دیکھنے کے لئے نظر جمانے پر شعائیں شبکیہ کے پیچھے مرکوز ہوتی ہیں اور چیزیں واضح نہیں ہوتی مگر دور کی نظر نسبتاً بہتر ہوتی ہے۔ لیکن Convex Lens بعض Plus Lens سے یہ نقص دور ہوجاتا ہے۔

شعاع وقوع کو شبکیہ پر مرکوز کرنے کے لئے تطبیق (Accomodation) کا اہم رول ہے کیونکہ اس کی وجہ سے عدسہ کے محدب ہونے کے لئے حسب ضرورت کمی و بیشی ہوتی ہے چنانچہ بعید نظری کچھ حد تک تطبیق کی وجہ سے درست کرلی جاتی ہے۔



تطبیق کے لحاظ سے بعید نظری کی تین قسمیں ہیں:

1- بعید نظری کامل

(Total Hypermetropia)

تطبیق کو ایٹروپن کے ذریعہ مفلوج کرنے کے بعد جو بعید نظری قائم رہتی ہے اسے بعید نظری کامل کہتے ہیں۔

2- بعید نظری مخفی

(Latent Hypermetropia)

بعید نظری کی یہ قسم بڑی حد تک ہدبی عضلات کے طبعی تو تر (Tones) کی وجہ سے درست ہوجاتی ہے۔ معمر افراد کے مقابلے نوجوانوں میں یہ صلاحیت زیادہ ہوتی ہے، کیونکہ نوجوانوں میں عضلات ہدبی کا تو تر زیادہ ہوتا ہے۔

3- بعید نظری

(Manifest Hypermetropia)

بعید نظری کی یہ کیفیت عام حالات میں تطبیق پر زور لگائے بغیر درست نہیں ہوتی یعنی بعید نظری ظاہری دراصل بعید نظری مخفی کے بغیر بعید نظری کامل ہوتی ہے۔ اس طرح بعید نظری دو حصوں پر مشتمل ہوتی ہے۔

(i) بعید نظری جزوی

(Facultative Hypermetropia)

جو تطبیق پر زور لگانے سے درست ہوجاتا ہے۔

(ii) بعید نظری کامل

(Absolute Hypermetroia)

جو طبعی تطبیق سے درست نہیں ہوتا۔



فاروق طاہر، حیدرآباد

تعلیم سے رغبت پیدا کرنے کے کارگر طریقے

شعور کو مہمیز کرنے والے عناصر میں تعلیم ،یاداشت ، عقل سلیم (کامن سینس) اور اضطراری افعال (Reflex Action) کے علاوہ تجربہ کو کلیدی حیثیت حاصل ہے۔اکتساب اور تجربہ شعور کے فروغ میں اہم کردار انجام دیتا ہے۔انسان علم اسی لئے حاصل کرتا ہے کہ اس کا شمار سماج کے باشعور اور سمجھدار افراد میں ہو۔ تعلیم ،یاداشت،عقل سلیم (کامن سینس)اور اضطراری افعال یہ چار عناصر تجربہ سے باہم ہو کر طلباء کے شعور (ذہانت) کی سطح کو ظاہر کرتے ہیں۔یہ بات نہایت ہی اہمیت کی حامل ہے کہ ذہانت کوئی عطائی شئے نہیں ہے بلکہ اکتساب کے ذریعہ اس کا حصول ممکن ہے۔ پیدائشی طور پر جانوروں میں انسان سے زیادہ ذہانت پائی جاتی ہے۔لیکن وقت کے ساتھ جانوروں کی ذہانت جمود کا شکار ہو جاتی ہے جب کہ انسان کی ذہانت عمر اور وقت کے ساتھ ساتھ ترقی پذیر رہتی ہے۔اگر انسانی ذہن بھی جمود کا شکار ہو جائے تو انسان اور جانور میں کوئی خاص فرق نہیں رہے گا۔جانور اپنی زندگی کا 70 فیصد حصہ غذا کی تلاش میں صرف کرتے ہیں جب کہ انسان اس کام کے لئے صرف دس فیصد وقت صرف کرتا ہے۔یہ ایک تلخ حقیقت ہے کہ آج بھی چند انسان جانوروں کی طرح زندگی بسر کر رہے ہیں وہ تعلیم (کام) کو ایک مشغلے شوق و ذوق کے بغیر ایک ذمہ داری کے طور پر انجام دے رہے ہیں اور پر امید ہیں کہ کوئی معجزہ ان کے مستقبل کو بدل دے گا۔ان کی زندگی جوش و ولولے سے عاری ہے ان میں خواہش اور دلچسپی نہیں پائی جاتی۔خواہش اور دلچسپی دو مختلف چیزیں ہیں۔ایک ڈاکٹر (طبیب) یا انجینئر بننے کے خواہش مند طالب علم کے لئے سائنسی علوم سے رغبت ناگزیر ہے۔بدقسمتی سے طلباء اس امر کو دلچسپی کے بجائے ایک ذمہ داری کے طور پر لیتے ہیں ان کے پاس خواہش تو ہوتی ہے لیکن ان میں دلچسپی اور ذوق وشوق کا فقدان پایا جاتا ہے۔انسان اور حیوانوں کے مابین کئی امتیازات پائے جاتے ہیں جن



کومختصراً تین زمروں یا درجا ت میں تقسیم کیا گیا ہے۔ (1) ذہانت (شعور) و استدلال (2) احساس کی دولت (3) جدید تر قی یافتہ مہارتوں اور تکنیک کا استعمال ۔مذکور ہ تین اوصاف انسانوں (طلباء) میں مختلف تناسب میں پائے جا تے ہیں لیکن جب یہ اوصاف طلبا ء میں مطلوبہ تناسب میں ہوں تو فقیدالمثال کامیابی ان کا مقدر بن جاتی ہے۔ایک طالب علم لازمی استعدادوں سے عاری ہوکر صرف خواہش اور شعور کے بل پر کامیابی حاصل نہیں کرسکتا۔کامیابی کے لئے خواہش (جذبہ و ولولہ)، صلاحیت اور ذہانت (شعور) کا ہونا لازمی ہوتا ہے۔ذہن جب کسی شئے کی خواہش کرتا ہے تب ذہانت اس کی تکمیل کے راستے تلاش کر تی ہے۔خواہش، صلاحیت اور ذہانت ہر طالب علم میں کسی نہ کسی تناسب میں پائی جاتی ہے لیکن جو طالب علم ان عناصر کو مطلوبہ تناسب میں اپنے آپ میں جمع کر لیتا ہے وہ صف اول کا انسان (طالب علم) بن جا تا ہے۔ ہر طالب علم میں اعصابی نظام یکساں ہوتا ہے۔ پڑھایا گیا مواد مساوی رفتار سے تمام طلباء کے ذہنوں تک پہنچتا ہے لیکن طلباء دلچسپی کے فقدان کے باعث اس کو قبول نہیں کر پاتے مضمون کی ذہن تک رسائی کا معاملہ اعصابی نظام سے نہیں بلکہ طلباء کی دلچسپی سے تعلق رکھتا ہے۔اکثر والدین بچوں کے بارے میں تین طرح کی شکایات کرتے ہیں (1) میرا بچہ بہت ہی ذہین ہے لیکن وہ اپنی توجہ نہیں جٹا پا تا ہے۔ (2) میرا بچہ بہت اچھا پڑھتا ہے لیکن اسے یاد نہیں رہتا۔(3) میرا بچہ عمدہ تعلیمی مظاہرہ کرسکتا ہے لیکن یہ پڑھتا نہیں ہے۔فطری طور پر والدین کے ان سوالات میں کوئی بنیادی فرق نہیں پایا جا تا۔تینوں سوالات ایک جیسے ہی ہیں

۔والدین اپنے بچوں کے خراب تعلیمی مظاہرے کی پردہ پوشی کے لئے مذکورہ بہانوں کا سہارا لیتے ہیں۔طلباء کی ذہانت پر اثر انداز ہونے والے عوامل میں بیشک صحت، غذا، گھر اور اس کے آس پاس کا ماحول، دوست اور تعلیمی ماحول قابل ذکر ہیں لیکن ان میں طالب علم کی ذہنی آمادگی (Mind Set) ہی سب سے اہم ہے۔اکثر طلباء مغالطے میں رہتے ہیں کہ دماغی خرابی، جینس (Genes) یا اعصابی نظام کی خرابی کی وجہ سے وہ بہتر تعلیمی مظاہرہ نہیں کر رہے ہیں۔ یہ ایک خود ساختہ مفروضہ اور خود فریبی ہے۔ طلباء اپنی عدم دلچسپی کو مختلف بہانوں کے ذریعہ چھپانے کی کوشش کرتے ہیں۔ پیدائشی طور پر کوئی کم عقل نہیں ہوتا ہے۔بچوں کی ذہنی نشو ونما میں صحت، غذا، ماحول اور بنیادی تعلیم کسی حد تک ذمہ دار ہوتی ہے لیکن ان میں سب سے اہم عنصر طالب علم کا ذہنی رجحان (Mind Set) ہی ہوتا ہے۔کوئی بھی اس وقت تک ذہنی کمزوری اور یاداشت کی خرابی کا بہانہ نہیں کرسکتا چہ جائیکہ وہ کسی ذہنی بیماری یا ذہنی چوٹ کا شکار نہ ہو۔اسپائی ڈرمین کی کہانی کو طالب علم فوراً دہرانے لگتے ہیں پھر کس طرح طلبا اور اولیائے طلبا یہ سوچتے ہیں کہ بچے یاداشت کی خرابی یا ذہانت کی کمی کا شکا ر ہیں۔اکثر طلبا اور اولیائے طلبا ابتدا ہی سے تعلیم میں عدم دلچسپی کو خود ساختہ طور پر دماغ کی عدم کارکردگی سے تعبیر کرتے ہیں۔مائنڈ سٹ کی کیفیت کو اس واقع سے واضح کیا جاسکتا ہے کہ ایک شخص ماہر نفسیات سے رجوع ہوا اور شکایت کی کہ گزشتہ روز اس کا انتقال ہو چکا ہے۔ماہر نفسیات پہلے تو اچھنبے میں پڑ گیا پھر سنبھل گیا کیوں کہ آئے دن اس کو اس طرح کے مریضوں سے سابقہ پڑتے رہتا تھا۔کافی دیر

یہ بات نہایت ہی اہمیت کی حامل ہے کہ ذہانت کوئی عطائی شئے نہیں ہے بلکہ اکتساب کے ذریعہ اس کا حصول ممکن ہے۔

تک اس شخص کو سمجھانے کی کوشش کرتا رہا جو کہ بے فیض تھا۔ تنگ آ کر اس نے ایک سوئی مریض کی انگلی میں چبھا کر اس کو اپنے انگوٹھے سے پکڑ لیا تا کہ خون کے اخراج کو روکا جا سکے اور پوچھا کہ بتاؤ کیا مردوں میں خون گردش کرتا ہے۔ مریض یقین سے کہتا ہے کہ بالکل نہیں۔ ڈاکٹر اپنا انگوٹھا اس کی انگلی سے الگ کرتا ہے اور کہتا ہے کہ دیکھو تمہاری انگلی سے خون کا اخراج ہو رہا ہے اور یہ اس بات کا ثبوت ہے کہ تم زندہ ہو۔ مریض کسی قدر الجھن کا شکار ہو گیا دو چار مرتبہ ماہر نفسیات پر نظر دوڑایا پھر کہا کہ جناب ابھی ابھی مجھ پر ایک آفاقی حقیقت کا انکشاف ہوا ہے کہ مردوں میں بھی خون گردش کرتا ہے۔ اس واقع سے معلوم ہوتا ہے کہ اس شخص کو زندہ رہنے سے زیادہ مردہ رہنے کے تصور میں سکون ملتا ہے اور وہ اس کے علاوہ کسی بھی حقیقت کو تسلیم کرنے سے منکر ہے۔ بالکل اسی طرح ایک طالب علم اور اس کے والدین کو اپنی کوتاہیوں کی پردہ پوشی کے لئے دماغی کمزوری، یاداشت کی خرابی کے لبادے میں سکون واطمینان حاصل ہوتا ہے جبکہ حقیقتاً عدم توجہ اور ذہانت کی خرابی جیسی بیماریوں کی اصطلاحات میڈیکل سائنس میں نہیں پائی جاتیں۔ بغیر کسی سخت محنت وجستجو صرف دماغ کی کمزوری جیسی سوچ میں اس کو سکون نصیب ہوتا ہے یہ خود فریبی ہے۔ یہ حقیقت ہے کہ محنت کے بغیر کوئی شئے حاصل نہیں ہو سکتی لیکن محنت کا جذبہ پیدا کرنے کے لئے بچوں میں دلچسپی کو فروغ دینا ضروری ہے۔ دلچسپی کے فقدان کے باعث بچے تعلیم کو ایک بوجھ سمجھنے لگتے ہیں۔ یہ والدین کا فریضہ ہے کہ وہ بچوں کے لئے ایسا تعلیمی ماحول فراہم کریں جس کو بچے ایک خوش گوار تجربے سے تعبیر کریں۔ وہ بچوں کی رہنمائی کریں کہ ایک اچھے مستقبل کے لئے وہ اپنے بچپن کو مشغول کریں۔ غیر ضروری تفریحات کو موخر کریں اور یہ نہ سمجھیں کہ وہ کسی مصیبت میں گرفتار ہیں۔ بچوں کو اس حقیقت سے روشناس کریں کہ کس طرح ایک کھلاڑی کھیل کے میدان میں قدم رکھتے ہوئے مسرت محسوس کرتا ہے، ایک اداکار کیمرے کا سامنا کرتے ہوئے خوش ہوتا ہے، ایک مصنف اپنی تحریر میں غرق رہنے میں سکون محسوس کرتا ہے، ایک گلوکار مائیکروفون میں گاتے ہوئے خوشی محسوس کرتا ہے اور اپنے مداحوں کی جانب سے کھڑے ہو کر بجائی جانے والے تالیوں کی گڑگڑاہٹ میں اس کو سکون نصیب ہوتا ہے نہ کہ دوسروں کے لئے کھڑے ہو کر تالیاں بجانے میں۔ بچوں کو سمجھائیں کہ تفریحات سے اجتناب کا مطلب ہرگز یہ نہیں ہے کہ بچے کبھی بھی تفریحات سے محظوظ نہ ہوں بلکہ ترجیحات کے تعین کا فن سکھائیں۔ بچوں کی ذہن سازی اس طرح کی جائے جس طرح وہ اپنے پسندیدہ کھیل، کارٹون شو اور کامک کے مطالعہ میں خوشی محسوس کرتے ہیں بالکل اسی طرح اپنی تعلیم میں بھی مسرت تلاش کریں اور اگر یہ احساس بچوں میں جاگزیں ہو جاتا ہے تو ان کا بچپن تر و تازہ ہو جائے گا۔ تعلیم برائے مسرت کا رجحان اگر والدین بچوں کے ذہن میں جاگزیں کر دیں تو یقیناً بچے تعلیم کو تفریح کے طور پر قبول کریں گے اور تعلیم میں دلچسپی بھی لیں گے۔ کام اس وقت مشکل بن جاتا ہے جب ہم اس سے رغبت نہیں رکھتے۔ دماغ کی صفائی کے ذریعہ اطلباء ذہنی دباؤ سے نجات حاصل کر سکتے ہیں دماغ کی صفائی کے لئے صحیح

یہ ایک تلخ حقیقت ہے کہ آج بھی چند انسان جانوروں کی طرح زندگی بسر کر رہے ہیں وہ تعلیم (کام) کو ایک مشغلے شوق و ذوق کے بغیر ایک ذمہ داری کے طور پر انجام دے رہے ہیں اور پر امید ہیں کہ کوئی معجزہ ان کے مستقبل کو بدل دے گا۔



کے اولین اوقات میں عبادت ذکر واذکار سے ذہن وقلب کوسکون و اطمینان حاصل ہوتا ہے اور ذہن وقلب کے گوشے روشن ومنور ہوجاتے ہیں ۔طلباء کا فجر کی نماز سے تغافل خطرناک ہوتا ہے۔ جسمانی اور روحانی صحت کے لئے صبح خیزی کی عادت اہم ہے۔ذہن کو آلودہ کرنے والے خیالات اور غیر ضروری معلومات ،افکار و تفریحات سے احتراز جیسے انٹرنیٹ اور موبائیل فون کا فضول استعمال، غیر ضروری دوستی ،فلم بینی اور ٹیلی ویژن سے پرہیز کرتے ہوئے طلباء اپنے ذہن کو پاک وصاف رکھ سکتے ہیں۔ذہن کو بھی تبدیلی اور تفریح کی اشد ضرورت ہوتی ہے اس کو آرام وسکون عطا کرنے کے لئے تفریحی مقامات کی سیر ،کھیل کود ضروری ہے۔ذہنی صلاحیت دباؤ،خوف،اضطراب بے چینی غصہ اور تناؤ کی وجہ سے تباہ و برباد ہو جاتی ہے۔دباؤ،خوف بے چینی اضطراب غصہ اور تناؤ نہ صرف طلباء کی ذہانت پر اثر انداز ہوتے ہیں بلکہ آگے چل کر بلڈ پریشر ،ذیابطیس ،گردوں کے امراض اور دیگر عوارض میں مبتلا کر دیتی ہیں۔احساس کمتری ،افراد خاندان کے خراب تعلقات ،گھر کا غیر خوش گوار ماحول اور معاشی بدحالی بھی ذہنی صلاحیتوں پر اثر انداز ہو تی ہے۔والدین بچوں کی عادات وخصائل کا جائزہ لیں کہ کہیں بچے غصے میں آپے سے باہر ہو کر کھانے کے برتن وغیرہ اٹھا کر تو نہیں پھینک رہے ہیں،کہیں چھوٹی چھوٹی باتوں پر منہ تو نہیں بسور رہے ہیں، کہیں تنہائی پسندی کے خوگر تو نہیں ہو رہے ہیں اگر والدین ان امور کا ابتدا میں جائزہ لیتے ہیں تو با آسانی ان مسائل کا سد باب کرنے کے علاوہ بچوں میں خود اعتمادی بحال کر سکتے ہیں اور ان کو ذہنی طور پر مضبوط اور مستحکم بنا سکتے ہیں۔ذہنی تربیت کے ذریعہ والدین بچوں کو ترقی کی راہوں پر گامزن کر سکتے ہیں والدین زندگی کے امتحان میں اگر اپنے بچوں کو کامیاب وکامران دیکھنا پسند کرتے ہیں تو ضروری ہے کہ وہ ان کی ذہنی بر بیت پر بھی توجہ دیں۔ذہنی تربیت ہی وہ واحد ہتھیار ہے جس کے ذریعے طلباء مستقبل کے خطرات کا جوانمردی سے مقابلہ کر سکتے ہیں۔ذہنی تربیت کو تربیت خودی سے بھی تعبیر کیا جاسکتا ہے۔تربیت خودی کے ذریعے طلباء کو رسم ورواج ،بے معنی اقدار،غیر ضروری بحث ومباحث،غیر سماجی بندشوں کے اثر سے محفوظ رکھا جاسکتا ہے کیونکہ ایک کامیاب انسان کو اس کا دل نہیں بلکہ اس کا دماغ کنٹرول کرتا ہے وہ اسی شئے سے عشق کرتا ہے جس سے وہ عشق کرنا چاہتا ہے۔اسے نہ صرف اپنی منزل کی خبر ہوتی ہے بلکہ وہ منزل تک جانے والے راستے میں حائل پریشانیوں اور تکالیف کا بھی علم رکھتا ہے وہ صرف منزل کی چاہت ہی نہیں رکھتا بلکہ اپنے مقصد سے جنون کی حد تک عشق کرتا ہے۔وہ مقصد کے حصول میں حائل پریشانیوں سے کبھی متنفر نہیں ہوتا راستوں کی دل فریبی جیسے سستی ،تساہل تھکاوٹ ،ٹیلی ویژن،فلم بینی و دیگر تفریحات کا شکار نہیں ہوتا ۔ذہنی تربیت سے آراستہ طلبا ان مشکل مراحل سے بحسن وخوبی عہدہ براء ہو جاتے ہیں۔ان کا باشعور ذہن ان پر حکمرانی کرتا ہے۔ان کا ذہنی شعور ان کے مقاصد کو واضح رکھتا ہے وہ علم رکھتے ہیں کہ ان کی تعلیم وتربیت کے لئے بیس قیمتی سال درکار رہوں گے اور اس دوران پیش آنے والی مشکلات ومصائب پر وہ رونے یا شکوہ شکایت نہیں کرتے۔ذہنی تربیت یافتہ بچے کسی کے زیر اثر نہیں رہتے وہ تعلیم سے شغف رکھتے ہیں وہ سکون واطمینان سے ترقی کی جانب قدم بڑھاتے ہیں۔ذہنی تربیت (ذہن سازی) جیسے انگریزی میں (Mind Set) کہا جاتا ہے۔اس نظریے کو نوبیل انعام یافتہ سائنسدان پالووٗف نے اپنے



تجربات کے ذریعے کامیابی سے پیش کیا ہے۔اس نے ایک کتے کے آگے ایک گوشت کا لوتھڑا رکھا جس سے کتے کے منہ میں پانی آنے لگا کتے کے گوشت کھانے کے دوران وہ مسلسل گھنٹی بجاتا رہا۔لگاتار سات دن کی تربیت کے بعد دیکھا گیا کہ گھنٹی بجنے پر بغیر گوشت کے بھی کتے کے منہ میں پانی آنے لگا۔تھوڑی سی تبدیلی کیساتھ اس نے اس تجربہ میں گھنٹی بجانے کے ساتھ کتے کے آگے ایک تصویر بھی رکھ دی اور گوشت کھانے کے دوران کتے کو برقی کے خفیف جھٹکے دیتا رہا۔ چند دن تک اس تجربہ کو دہرانے کے بعد جب کتے کو وہ تصویر جو گوشت کھانے کے دوران اس کے آگے رکھی گئی تھی دکھائی گئی وہ تصویر دیکھتے ہی وہ اس طرح بدکنے لگا جیسے اس کو برقی کا جھٹکا لگا ہو۔اس تجربے کی روشنی میں ہم اپنے اور بچوں کے رویوں کی تربیت کرسکتے ہیں۔بعض موقعوں پر غصے سے بے قابو ہوکر جہاں ہم آپے سے باہر ہوجاتے ہیں مسکرانے کی عادت اپناتے ہوئے اپنے تناؤ پر قابو پاسکتے ہیں یہ مشق امتحان گاہ میں طلبا کے لئے نہایت سودمند ثابت ہوئی ہے۔یہ کام شروعات میں مشکل ضرور ہوگا لیکن رفتہ رفتہ ہم اس کے عادی ہوجائیں گے اور یہی ذہن سازی کہلاتی ہے۔غصہ،شدید بحران، نامساعد حالات پر صبر کرتے ہوئے قابو پانا،محرومی اور ناامیدی پر قابو پانا، بحث مباحث کے دوران ناپسندیدہ عناصر پر صبر،تناؤ کی حالت اور منفی رویوں پر مثبت ردعمل جذباتی ذہانت یا شعور کہلاتا ہے۔جذباتی شعور کے ذریعہ طلباء خود پر قابو،نظم وضبط،حدود سے تجاوز سے پرہیز،ارتکاز توجہ اور ذہنی وقلبی سکون و اطمینان جیسے اعلیٰ اوصاف کے حامل بن جاتے ہیں۔ذہنی تربیت اور جذباتی شعور کے ذریعے طلباء احساس کمتری،عوامی سطح پر تقریر کے خوف، ڈر وخوف جیسے منفی رویوں پر مکمل قابو پاتے ہوئے ان سے نجات حاصل کرسکتے ہیں۔دن بھر پڑھتے رہنے کی تلقین کرتے ہوئے والدین صرف احکام کی پابندی کرنے والے روبوٹس تیار کرسکتے ہیں۔یہ سماج کی بدبختی ہے کہ تعلیمی ادارے بچوں میں علم کو پروان چڑھانے کے بجائے انھیں رینکر مشین بنا رہے ہیں۔تعلیمی ادارے، والدین اور ماہرین تعلیم،تعلیم کے ذریعے ذہانت (شعور) کو فروغ دینے کے فن سے تقریباً نابلد ہیں جس کی وجہ سے طلباء اپنی عملی زندگی میں ناکامی کا سامنا کررہے ہیں۔ایک طالب علم اپنے مضمون کے سوائے دوسرے مضامین کا اگر بنیادی علم نہیں رکھتا ہے تو وہ سماج میں مذاق کا موضوع بن جائے گا۔طلباء کی شخصیت سازی، دباؤ کے دوران تنظیمی صلاحیت، تخلیقی صلاحیتوں کے بحران پر قابو پانے کی صلاحیتوں کو فروغ دینے کے لئے ترغیب کی اشد ضرورت ہوتی ہے۔تعلیم کا اصل مقصد دنیا کا کم از کم بنیادی علم حاصل کرنا ہے۔طلباء (انسانوں) کو علم، ذہانت کے خارج قسمت (IQ) اور عقل سلیم (Common Sense) کی بنیاد پر ماہرین نفسیات نے انسان کو عقل کی میزان پر مختلف درجے عطا کئے ہیں۔جس کے مطابق سماج میں ذہانت کے اعتبار سے مختلف درجے کے لوگ جداگانہ تناسب میں پائے جاتے ہیں۔جن میں فاتر العقل 2%، احمق 2.5%، بے وقوف 7%، کند ذہن 10%، اوسط 48%، اوسط سے اونچے 18%، دانشور 11%، اور نابغہ روزگار (Genius) 1.5% پائے جاتے ہیں۔طالب علم خواہ وہ کسی درجہ سے تعلق رکھتا ہوا آخر کار نابغہ روزگار بننے کی کوشش کرے اور حصول علم کا مقصد بھی یہی ہے اور اسی لئے ہم تعلیم حاصل کرتے ہیں۔



ڈائجسٹ

پروفیسر جمال نصرت، لکھنؤ

کیسے پانی کی یہ گتھی سلجھے

ہرطرف سے خبریں آ رہی ہیں کہ پانی کم ہے۔اب برسات کم ہونے لگی ہے۔ لوگوں نے بہت زیادہ جنگل کاٹ لئے ہیں۔ پہاڑوں کی برف پگھل رہی ہے۔ زیادہ تر گلیشیر سوکھ چکے ہیں۔ عالم گرم ہو رہا ہے۔اوزون کی پرت ٹوٹ رہی ہے اور اس کا سوراخ بڑا ہو رہا ہے۔ پہلے تو شہروں میں بھی کنویں تھے اب تو گاؤں میں بھی ختم ہو گئے ہیں۔ پہلے کے بارے میں لوگ یوں کہتے ہیں کہ وہاں پر تالاب تھا اور وہاں پر بھی تھا اور اس کے آگے بھی تھا مگر سب ختم ہو چکے ہیں اور اب وہاں پر اونچی اونچی عمارتیں بنی ہوئی ہیں۔ راجستھان اور گجرات میں گرمیوں میں ریل گاڑی سے پانی آتا ہے تو کھانا پکتا ہے۔لوگ آدھی بالٹی یا صرف دو مگ سے نہا بھی لیتے ہیں۔ گھروں میں ٹینکروں سے پانی بڑی قیمت پر آتا ہے۔لوگ پانی کے انتظار میں کہیں جاتے نہیں یا جاگتے رہتے ہیں۔ پانی کی سطح جو کبھی پانچ میٹر تھی اب وہ 35 میٹر ہو گئی ہے۔

یہ پانی آلودہ ہو چکا ہے سب ہی ندیوں کا کوڑا اور گندگی ملانے سے۔لاشیں اب آدھی جلی ہی بہا دی جاتی ہیں۔مگر مچھ تو ہیں نہیں جو مردہ جانوروں کو کھا کر پانی صاف کریں۔ پانی تو اب نالیوں میں بھی نہیں بہتا وہ کوڑا گندگی اور پالیتھین کے تھیلے سب روک لیتے ہیں اور گندگی اور بیماری کا گھر بن جاتا ہے۔گندگی ندیوں کی معرفت سمندروں میں پہنچ رہی ہے جو اب آلودہ ہو رہے ہیں۔کسی زمانے میں کہا جاتا تھا کہ سمندروں کے کھارے پانی کی وجہ سے بیماریاں رکتی ہیں لیکن اب سمندر میں اتنی زیادہ گندگی پہنچ رہی ہے کہ بڑے شہروں کے کنارے والے پانی میں جراثیم ہیں اور وہ بہت مضبوط بھی ہیں۔ پانی کی کمی کی وجہ سے آلودگی اور زیادہ ہے کیوں کہ گندگی بہہ نہیں پاتی۔اب بہتر کھیتی ہوتی ہے جس میں زیادہ پانی لگتا ہے۔ایک تو کم بارش اور پھر زیادہ صنعت ہو تو کوڑا زیادہ تو ہوگا ہی۔ جہاں باغات تھے وہاں کھیتی یا گھر ہیں۔ جو چراگاہیں تھیں



وہاں بھی اب فصل ہے یا کارخانہ ہے۔ آبادی بڑھی ہے جو 1950 میں 35 کروڑ تھی وہ 2019 میں 121 ہو چکی۔ وسائل کی کمی محسوس ہونا تو لازم ہی ہے۔

بہت پانی بیکار بہہ جاتا ہے کوئی روکنے والا نہیں ہے۔

روٹی بنانا ہر گھر جانتا ہے مگر پانی کی ٹوٹی نہیں جو زیادہ آسان ہے۔

پانی کی بوتل بیچنے والوں اور پانی کی صفائی کرنے والی مشینوں نے یہ خبر اڑا دی ہے کہ پانی گندہ ہے جب کہ ایسا نہیں ہے۔

صوبوں میں ارے اپنے ہی ملک میں پانی کے بٹوارے پر لڑائی ہے۔ تو پھر چین بنگلہ دیش اور پاکستان سے اگر ہے تو پھر کیا بڑی بات ہے۔

جس گاؤں میں پانی نہیں وہاں کے لئے شادیوں میں لوگ اپنی بیٹیاں نہیں دیتے، یہ راجستھان میں تھا اب دوسری جگہوں پر بھی شروع ہو گیا ہے۔

نئے قسم کے غسل خانوں میں زیادہ پانی خرچ ہوتا ہے۔

یہ ہندوستان وہی ملک ہے جہاں پانی کی تلاش میں آریہ آئے اور پھر یہاں کے ہی ہو گئے۔ مغل بھی آئے ان کو بھی یہاں کا موسم اور باغات بہت پسند تھے۔

بڑے بڑے ڈیم بنا کر پانی روک لیا اور پھر ان سے بجلی بناتے ہیں۔ یہاں پر شہروں میں کتنے ہی بچے اسکول اپنی اپنی پانی کی بوتل لے کر آتے ہیں، کیا اسکول والے نہیں دے سکتے؟ یہ بوتل والوں کی بیجا تجارت کا فن ہے۔

کسی بڑے فلاسفر نے کہا تھا کہ اگلی عالمی جنگ پانی پر ہوگی۔

قریب سو سالوں سے عرب اسرائیل کی لڑائی کی وجہ پانی اور مذہب ہے۔

گاندھی جی نے کہا تھا کہ پانی کو پیسے کی طرح خرچ کرو۔

امریکہ کے ایک صدر کینڈی نے کہا تھا کہ وہ سائنسداں تمام دوسروں کو بونا کر دے گا جو سستے میں سمندر کے پانی کا کھاری پن دور کر دے۔ اگر کہیں پانی کم ہے تو کہیں زیادہ بھی تو ہے۔ کبھی کمی ہے تو برسات میں جل تھل بھی ہوتا ہے اور بے کار بہہ جاتا ہے۔ ان پر غور رہو۔

پانی کا انتظام خراب ہے۔ کوئی صاف پانی غسل خانے میں بہار ہا ہے موٹر کار دھو رہا ہے اور کوئی گندہ پانی پی کر بیمار ہو رہا ہے۔ اس پر بھی غور ہو۔

پہلے زیادہ تر زمین کچی تھی اس سے جذب ہوتا تھا اور زمین میں کنووں اور ہینڈ پمپ سے ہم نکال لیتے تھے۔ اب یہ ہوتے ہی نہیں کیوں کہ ہم زمین کو تو پکہ کر چکے اور سطح اتنی نیچے ہے کہ ٹیوب ویل کے علاوہ کچھ ہوگا ہی نہیں۔ اب تو گاؤں میں بھی زمین پکی ہیں۔ سورج سب پانی کو بھاپ بنا دیتا ہے۔

پانی جس کے پاس ہے وہ برباد کرتا ہے اور جس کے پاس نہیں وہ برباد ہوتا ہے۔ پانی کی بربادی پر کوئی سزا نہیں ہے۔ درست ڈھنگ سے ضابطہ بھی نہیں ہے۔

زمین کے نیچے پانی جمع نہیں ہوتا۔ اگر ضابطہ ہے بھی تو عمل نہیں ہوتا ہے۔ اس میں یہ بھی دشواری ہے کہ ایک پاگل تمام پانی کو آلودہ اور زہریلا کر سکتا ہے اگر اس کو جنون آجائے۔

پانی کا معیار کیسا ہو؟ یہ تو کتابوں میں لکھا ہے۔ جانچ ہوتی

نہیں اگر ہوتی بھی ہے تو سب کو علم نہیں ہوتا۔ دنیا کے کل پانی کو اگر پانچ لیٹر مان لیا جائے تو صرف ایک چمچہ بھر پینے کے لائق ہے اور سب آلودہ ہے۔ کہتے ہیں کہ دن میں آٹھ گلاس پانی پیا کرو مگر اتنا ہے ہی کہاں؟

پانی دینے والا کوئی گروپ ہے، پانی پہنچانے والا دوسرا گروپ ہے اور اس کا استعمال کرنے والا تیسرا گروپ ہے۔ تینوں میں بنتی نہیں۔ ہر کسی کو دوسروں سے شکایت ہے۔

''پھر کیسے پانی کی یہ گتھی سلجھے''

یوں تو معلوم دیتا ہے کہ ہم کو پانی بہت طریقوں سے ملتا ہے جیسے ندی، جھیل، جھرنے، کہیں کہیں تالاب کنوے اور گلیشیر سے برف سے چشموں سے یا ہینڈ پمپ ٹیوب ویل سے یا پھر بارش سے۔ یہ سب درست ہو سکتے ہیں مگر دراصل پانی کا واحد ایک ہی ذریعہ ہے وہ ہے بارش کا پانی۔ ہمارے یہاں ملک بھر میں صرف تین مہینوں میں تمام بارش ہوتی ہے اور کہیں اس سے کچھ زیادہ دنوں میں۔ یہی تالابوں، سڑکوں، گھروں، ندیوں، پہاڑوں پر یا برف کی شکل میں دکھائی دیتا ہے۔ کچھ پانی جذب ہو جاتا ہے جسے ہم اپنی سہولت کے حساب سے نکالتے ہیں۔

پانی کا سب سے زیادہ قریب اسّی فیصد استعمال کھیتی میں ہوتا ہے باقی میں اہم شعبے صنعت، بجلی بنانا اور گھریلو کام ہے۔ اس کے علاوہ درستی ماحول، پارکوں اور دیگر میں کام آتا ہے۔ ہمارے ملک میں چار ہزار مربع کلومیٹر بارش ہوتی ہے جو کہ پوری دنیا کی قریب چار فیصد ہے۔ جب کہ ہمارا رقبہ دنیا کے رقبے کا 2.4 فیصد ہے۔ اس طرح ہماری ایک ایکڑ زمین دنیا کی زمین کا قریب ڈیڑھ گنا پانی رکھتی ہے۔ اس طرح ہم ایک پانی دار ملک ہیں۔ ہمارے یہاں پانی افراط میں ہے۔

اگر ہم حساب لگائیں تو یہ معلوم ہوتا ہے کہ چار ہزار مربع کلومیٹر کا صرف 18 فیصد کھیتی میں لیا جائے تو یہ سب سے زیادہ پانی والی کھیتی کا دوگنا ہوگا اور ایک سے دو فیصد پانی دیگر کاموں کے لئے کافی ہے۔ اس طرح صرف 20 فیصد بارش کا پانی ہی کافی ہے۔ تو پھر اگلا سوال ہوگا کہ پھر 80 فیصد کا کیا ہوتا ہے؟ ارے کہیں بھی ہو، جب صرف 20 فیصد ہی ہمارے کاموں کے لئے کافی ہے تو پھر یہ شور شرابہ کیوں ہے۔ تھوڑا بہت جذب ہو گیا تھوڑا بہت بھاپ بن گیا اور ماحول میں رہا پیڑ پودوں میں رہا۔ لیکن کسی بھی طرح کمی کی بات نہیں ہونی چاہئے۔

بہت کٹھن ہے کہ پانی کی یہ گتھی سلجھے

عقل والوں نے اسے سوچ کے الجھایا ہے

واقعی یہ حساب اتنا آسان نہیں ہے۔ ہم کو پاکستان اور بنگلہ دیش کو پانی دینا پڑتا ہے گو کہ نیپال اور چین سے ہم کو کچھ مل بھی جاتا ہے۔ پھر جیسے ہی بارش ہوتی ہے پیاسی دھرتی چُوس لیتی ہے، اسے ہریالی کی شکل میں بدل دیتی ہے۔ کتنا ہی پانی بلا وجہ نالوں، ندیوں کی معرفت سمندر کی بھینٹ چڑھ جاتا ہے۔ کچھ یوں ہی ڈھلوان زمین میں بھر جاتا ہے اور پھر سورج اس کو بھاپ میں بدل دیتا ہے۔ پانی قدرت کی عظیم نعمت ہے اس کا ہم کو واجب انتظام اور بندوبست سے حل نکالنا چاہئے۔ کوشش ہو کہ ہر کسی کو صحیح وقت پر صحیح مقدار میں صحیح قسم کا اور صحیح قیمت پر پانی ملے۔ یہ اسی وقت ممکن ہے جب اس کے معیار اور مقدار کا ہم تحفظ کریں۔ غور کریں اور درست عمل کریں۔



پروفیسر اقبال محی الدین، علیگڑھ

ہماری کائنات سائنس کی روشنی میں (قسط۔ 40)

جدید سائنسی ترقیات اور ہماری زندگی

نیوٹریشن پر سائنسی تحقیقات

نیوٹریشن سائنسدانوں (Nutrition Scientists) نے اپنی حالیہ ریسرچ کے ذریعہ یہ انکشاف کیا ہے کہ کھانے میں گرم مصالحے کے استعمال سے کینسر جیسے موذی مرض سے چھٹکارا پایا جاسکتا ہے۔ پیاز، لونگ، سرسوں، منگریلے کے بیج، دھنیے اور میتھی اور دوسرے گرم مصالحوں کے استعمال سے کینسر اور حملہ آور بیکٹیریا سے بچاؤ کیا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ ان میں Anti-Inflammatory خصوصیات بھی پائی جاتی ہیں۔

ہندوستان کی پرانی سے پرانی ادویات کی کتابوں سے لے کر فرانسیسی سائنسداں لوئیس پاسٹرتک نے لہسن، پیاز، ہلدی اور دھنیے کی ادویاتی خصوصیات کو تسلیم کیا ہے کہ وہ موذی امراض کے لئے بے حد مفید ہیں۔

نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف نیوٹریشن (NIN) حیدرآباد نے بھی اپنی ریسرچ کی رپورٹ میں کہا ہے کہ زیادہ تر گرم مصالحے، کینسر اور نقصان پہنچانے والے بیکٹریا کو اور خون میں شکر کے لیول کو ختم کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ Cholestrol Level کو کم کرتے ہیں۔ نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف نیوٹریشن نے یہ بھی انکشاف کیا ہے کہ ہلدی جو کہ سبزیوں میں اور دالوں میں ڈالی جاتی ہے وہ اینٹی کینسر ایجنٹ کا کام کرتی ہے۔ وہ کیمیا جو کینسر بناتے ہیں ان کو Mutagens کہتے ہیں۔ ان کو ختم کرنے کے لئے گرم مصالحے اور خاص طور سے ہلدی بہت مفید ہے۔

نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف نیوٹریشن کے سائنسداں ڈاکٹر Kalpagam Polsasa کا کہنا ہے کہ اگر 1.5 گرام ہلدی دو ہفتہ تک روزانہ استعمال کی جائے تو جو لوگ سگریٹ پیتے ہیں ان کے پیشاب میں Mutagens کی مقدار کم کی جاسکتی ہے۔ بہت سے دوسرے مصالحے ایسے بھی ہیں جن کی ایسی کیمیائی تاثیر ہوتی ہے، کہ جن سے Mutagens ختم کئے جاسکتے ہیں۔ کچھ ایسی سبزیاں بھی ہیں، جو کینسر ہونے سے روکتی ہیں۔ مثلاً بند گوبھی، سرسوں، گوبھی اور بروکولی۔

سرسوں کے بیج میں Sulphur Compound



Dithiolthiones ہوتے ہیں، جو اینٹی کینسر ہونے کے ساتھ ساتھ جگر کے امراض کے لئے بھی مفید ہوتے ہیں۔ نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف نیوٹریشن نے اپنی ریسرچ میں ثابت کر دیا ہے کہ ہلدی، میتھی، سرسوں، پیاز جسمانی امراض خاص طور سے کینسر جیسے موذی امراض سے چھٹکارا دلاتے ہیں۔

نئی سائنسی تحقیق

نیچر میٹریلس نامی رسالے میں چھپی ایک رپورٹ کے مطابق ایک نئے مادے کے جوہری اثرات کا اگر لیزر شعاعوں سے امتزاج کیا جائے تو دیوار یا پتھروں جیسی سطحوں کے پیچھے کی چیزوں کا مشاہدہ کیا جا سکتا ہے۔ امپیریل کالج، لندن اور یونیورسٹی آف نیوچیٹل سوئزرلینڈ کے سائنسدانوں کے ذریعہ وضع کردہ اس تکنیک کی مدد سے زلزلے سے متاثرہ علاقوں میں ملبے وغیرہ کے آر پار دیکھ کر قیمتی جانوں کو بچایا جا سکے گا۔ ہڈیوں کی آڑ میں چھپے اندرونی اعضا کا بھی اس تکنیک سے مشاہدہ کیا جا سکے گا۔ جنہیں فی الحال ایکسرے کے ذریعہ نہیں دیکھا جا سکتا ہے۔

اس تکنیک کی دریافت کو ایک اہم سائنسی انکشاف سے تعبیر کیا جا رہا ہے کیونکہ نامور سائنسداں آئن سٹائن کے بعض بصری نظریات کی واضح نفی سے ہی مذکورہ نتائج حاصل ہوئے ہیں۔ آئن سٹائن کا ماننا تھا کہ لیزر شعاعیں تبھی کام کر سکتی ہیں جب بصری معمول یعنی کرسٹل یا شیشے جیسے مادوں کو ایک مخصوص کیفیت میں لایا جائے، لیکن کوانٹم طبیعات کے ماہرین ہمیشہ سے دعویٰ کرتے آئے تھے کہ اگر ایٹمی لہروں کی ترتیب میں تبدیلی کی جائے تو روشنی کی قوت میں اضافہ رونما ہو سکتا ہے۔ اس نظریے کی صداقت گیسوں میں ثابت شدہ تھی، لیکن ٹھوس مادوں میں یہ اثر پہلی مرتبہ دیکھا گیا۔ یہ سائنسی تحقیق ہماری زندگی کے لئے بے حد مفید ثابت ہوگی۔

صفر کاربن عمارتوں کے لئے سبز اینٹیں

برطانوی سائنسداں آج کل ایک ایسے منفرد وتعمیراتی پروجیکٹ پر کام کر رہے ہیں، جس کے تحت عمارتی اجزا سن کے پودے اور اس کے ریشوں سے حاصل کئے جا رہے ہیں۔ بلڈنگ ریسرچ اسٹیبلشمنٹ (Building Research Establishment) کے زیر سرپرستی چلائے جا رہے اس پروجیکٹ کا مقصد صفر کاربن عمارتی ٹیکنالوجی کا فروغ ہے۔ اس پروجیکٹ کے لئے بنائے جا رہے جدید ترین ٹیکنالوجی والے عمارتی بلاکس حالاں کہ مکمل طور پر سبز نہیں ہیں، چونکہ انہیں سَن کے پودوں سے حاصل قدرتی ریشوں سے بنایا جاتا ہے، اس لئے قدرتی مادے سے تیار شدہ عمارتی بلاکس نہ صرف تبدیلی آب و ہوا میں مزاحم ہوں گے، بلکہ دیہی معیشت کے فروغ میں بھی معاون ہوں گے۔

سَن کے پودے سے حاصل ہونے والے ریشے ہلکے تو ہوتے ہی ہیں، وہ بہت تیزی سے بڑھتے بھی ہیں۔ ان ریشوں کو یکجا کر کے چونے سے تیار کردہ ایک گوند سے انہیں جوڑا جاتا ہے۔ سَن کا پودا اپنی تیز رفتار نشو ونما کے دوران ماحول سے کاربن جذب کرتا ہے اور چونکہ چونے کی تیاری میں نہایت کم کاربن صرف ہوتا ہے اور اس کے لئے بھی ان بلاکس میں گرمی وٹھنڈک کے روکنے کی بھی صلاحیت ہے۔ چنانچہ مجموعی اعتبار سے یہ بلاکس صفر کاربن مادّوں جیسی خصوصیات رکھتے ہیں۔

بلڈنگ ریسرچ اسٹیبلشمنٹ کے مرکز برائے جدید عمارتی اجزاء کے پروفیسر پیٹ واکر کہتے ہیں ''ہم روایتی اجزا کی جگہ عمارتوں کی تعمیر



میں سَن کے استعمال کو فروغ دے رہے ہیں تا کہ سبز تعمیراتی مادوں کا استعمال بڑھ سکے۔'' انہوں نے کہا کہ بآسانی دوبارہ قابل کاشت فصلوں سے بنایا جانے والا عمارتی ساز وسامان عقل مندی کا سودا ہے کیونکہ اگر ہم ایک فٹ بال میدان جتنی جگہ سَن کی کاشت کرتے ہیں تو ان سے چار کمروں والا ایک مکان صرف چار مہینوں کی پیداوار سے تعمیر کیا جا سکتا ہے۔

بلڈنگ ریسرچ اسٹیبلشمنٹ کے اس تین سالہ پروجیکٹ پر تقریباً ساڑھے سات لاکھ پاؤنڈ کا خرچہ آیا ہے اور اس سے حاصل شدہ سائنسی و تکنیکی نتائج مکانات کی تعمیر میں نہایت معاون ہوں گے۔

بلڈنگ ریسرچ اسٹیبلشمنٹ مرکز کی جانب سے کچی مٹی نیز قدرتی وسائل سے حاصل شدہ عمارتی اجزا، تاریخی عمارات کے تحفظ، رینیوایبل عمارتی اجزا، فولاد کا ساختیاتی استعمال، عمارتی ساز وسامان کا دوبارہ استعمال، ہلکے وزن والے عمارتی مادے اور قلیل کاربن عناصر جیسے موضوعات پر تحقیقی مطالعہ جاری ہے۔ زیادہ تر ایسے پروجیکٹوں میں صنعتی اداروں کا اشتراک بھی شامل ہے۔

نینو تحقیق کے میدان میں پیش رفت

سائنسداں نینوٹیکنالوجی کی مدد سے ایسی ننھی منی ایکسرے مشینیں بنانے کی کوشش میں ہیں، جن کے ذریعہ کسی واحد سالمے تک کی شناخت اور تصویر کشی کے عمل کو ممکن بنایا جا سکے گا۔ آئندہ دس برسوں کے اندر انسانی جسم میں موجود وائرسوں کے نقل وحمل کی جانچ پڑتال کے لئے ڈاکٹر ایسی مختصر مشینوں کا استعمال کر سکیں گے جن کو بآسانی ایک مقام سے دوسرے مقام تک لے جایا جا سکے گا۔ لیزر شعاعوں والی ان ایکسرے مشینوں کی مدد سے سالموں کی ہیئت میں تبدیلی وغیرہ کا پتا لگانا ناممکن ہو سکے گا۔

نینوٹیکنالوجی جدید سائنس کی ایسی شاخ ہے، خوردبینی سطح پر انتہائی کارآمد ٹیکنالوجی فراہم کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ ایک نینو میٹر لمبائی، ایک میٹر کے سو کروڑ ویں حصہ کو کہتے ہیں، چنانچہ نینو ٹیکنالوجی کی مدد سے بے انتہا چھوٹے آلات کی ایک خوش آئند دنیا کا تصور سامنے آیا، برطانیہ نے اس میدان میں زبردست پیش رفت کی ہے۔ دو سال قبل برطانوی حکومت کی جانب سے ایک خصوصی مہم کے تحت برطانوی یونیورسٹیوں میں نینو سائنس سینٹر قائم کئے گئے تھے۔ حال ہی میں برطانوی کمپنیوں کی جانب سے ایک خصوصی مہم کے تحت برطانوی یونیورٹسیوں میں نینو سائنس سینٹر قائم کئے گئے تھے۔ حال ہی میں برطانوی کمپنیوں کی جانب سے کئی انقلابی مصنوعات بازار میں متعارف کی گئی ہیں، جن کو نینوٹیکنالوجیت کی مدد سے بنایا گیا ہے۔ یونیورسٹی آف ساؤتھامپٹن کے نینو فوٹونکس سینٹر سے تعلق رکھنے والے پروفیسر جیریمی باؤمبرگ کا نام اس میدان میں نہایت احترام سے لیا جاتا ہے کیونکہ روشنی کی مختلف اقسام کی مخصوص صفات پر مبنی ٹیکنالوجی کے استعمال سے انہوں نے نینوٹیکنالوجی کے میدان میں لاتعداد امید افزا گنجائشوں کی نشان دہی اپنی تحقیق کے توسط سے کی ہے۔ پروفیسر باؤمبرگ کی وضع کردہ تکنیک سے مضر حیاتیاتی اجزا اور آلودگی کے عناصر کو دریاؤں کے پانی سے علیحدہ کیا جا سکے گا۔ مخصوص سالموں کی نشان دہی اور نقل وحمل پر قدغن لگا کر کئی خطرناک بیماریوں کو قابل علاج بنایا جا سکے گا، ایکسرے مشینوں کی اگلی نسل کی ایجاد ہو سکے گی اور کسی مریض کی انفرادی ضروریات کے حساب سے طریقہ علاج وضع کیا جا سکے گا علم طبیعات و کیمیا سے لے کر لیزر شعاعوں اور فوٹونکس جیسے میدانوں کے 180 ماہرین پر مشتمل تحقیقی ٹیم ساؤتھامپٹن یونیورسٹی میں انقلابی تبدیلیوں کا پیش خیمہ بن سکتے ہیں۔

(جاری)

اظہار اثر، نئی دہلی

مشینوں کی بغاوت (قسط۔ 11)

بہرام نے دروازے پر دستک دی۔ مون لی نے آ کر خود دروازہ کھولا۔ بہرام اور توفیق اندر داخل ہوئے۔

''تم لیٹ ہو بہرام ڈیر۔!'' مون لی نے کہا۔

''یہ توفیق ہیں۔! بہرام نے کہا۔'' میرے ساتھ یہ بھی ڈیڑھ سو سال سوتے رہے ہیں۔ میں نے سوچا شاید تم میرے ساتھ ان پر بھی کوئی تجربہ کرنا چاہو۔ اس لئے ساتھ لے آیا ہوں۔!''

''خوش آمدید۔ اتفاق سے میری ایک دوست بھی تمہیں دیکھنے کی خواہشمند تھی۔!''

''عورت یا ہمزاد!''

''سو فی صدی عورت!'' مون لی نے مسکرا کر کہا۔ ''تم سات منٹ لیٹ ہو۔!''

''کچھ زیادہ تو نہیں۔'' بہرام نے مسکرا کر کہا ''میرے سیّارے پر لوگ پوری پوری رات محبوب کے انتظار میں گزار دیتے ہیں اور حرفِ شکایت زبان پر نہیں لاتے۔!''

''مشکل صرف یہ ہے کہ آج تک مرد میرا انتظار کرتے رہے ہیں اور آج مجھے سات منٹ انتظار کرنا پڑا''۔ پھر اس نے پلٹ کر آواز دی۔ ''کورالی۔ ادھر آؤ۔ دیکھو کون آیا ہے!''

دوسرے کمرے سے ایک لڑکی باہر آئی۔ وہ چھوٹے قد کی لڑکی تھی۔ سر کے بال قدیم طرز پر بنے ہوئے تھے اور وہ قدیم طرز کا ہی لباس پہنے ہوئے تھی۔

مون لی نے بہرام اور توفیق سے لڑکی کا تعارف کرایا۔ کورالی نے کہا:

''تو آپ دونوں حضرات ہیں جو کروڑوں میل اور سیکڑوں برسوں کا فاصلہ طے کر کے ہمارے یہاں تک پہنچے ہیں!''

توفیق نے سر کو خم کر کے کہا۔ ''معاف کیجئے مس مون لی! مجھے آپ دونوں سے مل کر سخت مایوسی ہوئی!''

''کیوں۔؟'' مون لی نے چونکتے ہوئے کہا۔

''میرا خیال ہے کائنات کے ہر سیّارے پر لڑکیاں ایک جیسی ہی ہوتی ہیں۔ان میں ایک جیسا ہی تجسس ہوتا ہے۔ایک جیسی ہی فطرت ہوتی ہے۔میرے وطن کی لڑکی بھی بالکل ایسا ہی سوال کرتی!''

مون لی نے ایک قہقہہ لگا کر کہا:

''لیکن ہم اس سیّارے کی لڑکیاں مردوں کی غلام ہونا پسند نہیں کرتیں۔ہم آزاد فطرت ہیں!''

توفیق نے کورالی کی آنکھوں میں آنکھیں ڈال کر پوچھا:

''کبھی آپ نے کسی سے محبّت کی ہے؟''

''بہت سے مردوں سے!'' کورالی نے کہا۔

''میرا مطلب ازدواجی رشتہ سے نہیں ہے، محبّت سے ہے!''

''کیا آپ کے یہاں محبّت کا کچھ اور معیار ہے!''

''جی ہاں!'' اس نے سر ہلا کر کہا۔''ہمارے یہاں محبّت کرنے والے ہمیشہ کے لئے ایک دوسرے کے غلام بن جاتے ہیں، زبردستی نہیں بلکہ اپنے دل سے۔اگر ان کو زبردستی جُدا کر دیا جاتا ہے تو دونوں مر جاتے ہیں!''

کیا حماقت ہے۔!'' کورالی نے کہا۔پھر اس نے مون لی سے کہا۔''دونوں ناتراشیدہ پتھر ہیں۔ان کو سنوارنے کے لئے ماہر ہاتھوں اور ہوشیار دماغوں کی ضرورت ہے!''

توفیق نے کہا۔''ذرا مجھ پر نظروں کی چھینی اور زبان کی ہتھوڑی آہستہ چلایئے۔میرا جسم بڑا نازک ہے!''

اس پر سب نے ایک قہقہہ لگایا۔مون لی نے کہا:

''میں بھی بے وقوف ہوں۔ہم انتظار کس چیز کا کر رہے ہیں۔کورالی وہسکی تو لاؤ!''

کورالی چار گلاس لے آئی۔مون لی نے ایک بٹن دبایا، کمرے میں چاروں طرف سے ہلکی ہلکی موسیقی کی آوازیں آنے لگیں۔پھر اُس نے دوسرا بٹن دبایا، روشنی یکا یک غائب ہوگئی، صرف ایک ہلکی سی دھُند باقی رہ گئی۔پھر وہ دھُند آہستہ آہستہ تیز روشنی میں تبدیل ہونے لگی اور وہ روشنی رنگ بدلنے لگی۔

وہسکی کا دور چلتا رہا۔بہرام پر مون لی نے قبضہ کر لیا اور توفیق پر کورالی نے۔دونوں کمرے کے دونوں کونوں پر رقص کرتے رہے۔

توفیق نے کورالی کے چہرے کو دونوں ہاتھوں سے تھامتے ہوئے کہا۔

''مجھے یقین نہیں آتا کہ تم عورت ہو!''

''کیوں۔!''

''تمہارا حُسن اس قدر مکمل ہے کہ مصنوعی معلوم ہوتا ہے!''

کورالی نے قہقہہ لگا کر کہا:

''توفیق ڈیر میرا اندازہ ہے کہ تمہارے اس عظیم جسم میں بہت خفیف سا دماغ محفوظ ہے۔لیکن بہر حال گھبرانے کی بات نہیں، مجھے بے وقوف مرد پسند آتے ہیں!''

''اور تم اپنے آپ کو ذہین کہتی ہو۔ واللہ کیا مذاق ہے؟ میرا خیال ہے کہ میری ہمزاد پی۔اے تم سے زیادہ ذہین ہے ڈارلنگ۔اس میں کمی صرف یہ ہے کہ وہ محبّت کرنا نہیں جانتی جو میں اس کو سکھا رہا ہوں!''

''روبٹ کو محبّت کرنا سکھا رہے ہو!''

''ہاں۔''

''تمہیں محبّت کرنے کا آرٹ آتا ہے؟''

''مجھے عشق کرنا آتا ہے!''

''محبّت اور عشق میں کیا فرق ہے؟''

''ہمارے سیّارے پر محبّت کا مطلب تھا۔کلب پکچر ہاؤس اور جسمانی لذّت اور عشق کا مطب تھا، اونٹ، ریگستان اور موت۔''

''میں سمجھی نہیں۔'' کورالی نے کہا۔

توفیق نے گہری سی سانس لے کر کہا۔''ہمارے سیارے پر عشق کا سب سے بڑا ہیرو یا رہنما ایک شخص مجنوں تصور کیا جاتا ہے جس نے ایک کالی سی لڑکی لیلیٰ کے عشق میں پوری زندگی ریگستانوں کی خاک چھانتے گزار دی اور آخر میں مر گیا۔!''

''اور کسی نے اُس کو سائیکو پروب کے لئے نہیں بھیجا!''

''ہماری سوسائٹی میں وہ لوگ قابلِ احترام ہیں جو سائیکو ہوتے ہیں۔''

''اس کا مطلب ہے تمہاری پوری سوسائٹی پاگل انسانوں کی ہے۔''

''میں صرف ایک بات جانتا ہوں۔تم ایک ہفتہ مجھ سے ملتی رہو، میں تمہیں پاگل بنا دوں گا!''

''کیسے؟''

''تجربہ کر کے دیکھ لو۔صرف ایک ہفتہ ساتھ رہو پھر تم سرد آہیں بھرنے اور شب فراق میں تارے گننے میں ماہر ہو جاؤ گی!''

''میں ضرور تجربہ کروں گی ڈارلنگ توفیق۔'' کورالی نے کہا۔
تمہارے بارے میں سب کچھ جاننا، تمہیں سمجھنا ایک ایڈوینچر سے کم نہیں ہوگا۔آؤ ہم دوسرے کمرے میں چلتے ہیں!''

''کیوں؟''

''وہاں ہم تنہا ہوں گے!''

مجھے شرم آرہی ہے۔میں ابھی کنوارہ ہوں اور ڈیڑھ سو سال کے بعد کسی سچ مچ کی لڑکی سے ملا ہوں!''

کورالی نے اس کو دوسرے کمرے میں گھسیٹتے ہوئے کہا۔
مجھے بار بار ایک چیز محسوس ہو رہی ہے!''

''کیا۔؟''

''شاید میرا پہلا اندازہ غلط تھا۔تم اتنے بے وقوف نہیں ہو ڈیر جتنے جسم سے نظر آتے ہو!''

''تھینک یو ڈارلنگ!''

(جاری)

(جنوری 1996ء)

ساحل اسلم، نئی دہلی

حالیہ انکشافات وایجادات

بیت الخلاء بنیں گے بجلی گھر

صوبہ دہلی میں ریاستی اور مرکزی حکومت کے اشتراک سے ایسے بیت الخلا (Toilet) تعمیر کروائے جائیں گے جن میں جمع ہونے والے انسانی فضلہ سے بجلی بنائی جائے گی۔ دفاعی ادارہ ڈی آرڈی او نے دراصل ایک ایسا طریقہ دریافت کیا تھا جس میں انسانی فضلہ میں پانی ملاکر بائیومیڈ (BIOMAD) تکنیک کے ذریعہ میتھین (Methane) گیس بنائی جائے گی۔ اس تکنیک میں میتھین بننے کی خاص وجہ آکسیجن کا موجود نہ ہونا ہے۔ اس طریقہ کار سے حاصل ہونے والی میتھین گیس 95 فیصد خالص ہوگی۔ اس گیس کو جنریٹرس میں پائپ کے ذریعہ منتقل کیا جائے گا اور یہی جنریٹر بجلی پیدا کریں گے۔ باقی ماندہ رقیق کو کھاد کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے جبکہ الگ کیے گئے پانی کو بیت الخلاء میں صفائی کے لئے اور پارکوں میں سینچائی کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

سردست یہ بائیوڈائی جیسٹر (Bio-digester) دہلی کے سو اسکولوں میں لگائے جائیں گے۔ چونکہ انسانی فضلہ وافر مقدار میں مہیا ہے اس لئے انہیں چلانے میں کسی قسم کی دقت نہیں ہوگی۔

(بشکریہ ٹائمس آف انڈیا)

انتہائی چھوٹے اسٹنٹ کی ایجاد

دل کے والو بند ہونے پر ایک خاص چھلہ دل کے والو (Volve) میں لگادیا جاتا ہے جس سے خون کا بہاؤ پھر سے شروع ہوجاتا ہے اور جان کو لاحق خطرہ ٹل جاتا ہے۔

جنین (Fetuses) میں پیشاب کی نالی مختصر سائز کی ہوتی ہے۔کبھی کبھی پیشاب کی تھیلی (Bladder) میں راستہ کی تنگی کی وجہ سے پیشاب جمع ہونے لگتا ہے مزید کس نا گہانی سے بچنے کے لئے ڈاکٹر پیشاب کی نالی(Urethra) کے زائد حصہ کو آپریشن کر کے الگ کر دیتے ہیں، پھر دوبارہ ٹانکے لگا کر سی دیتے ہیں۔لیکن اس آپریشن کے بجائے اگر دل کی طرح اسٹنٹ لگا کر تنگ راستہ کو چوڑا کر دیا جائے تو کڈنی کے خراب ہونے کے امکانات کم ہوجاتے ہیں۔ اور اس سو مائکرو میٹر سے بھی کم گولائی والے اسٹنٹ کی وجہ سے زندگیوں کو بچایا جا سکے۔اسے زیورخ کی ایک روبوٹِک لیب میں تیار کیا جا رہا ہے۔

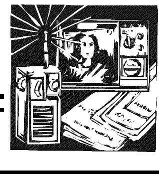
(بشکریہ ٹائمس آف انڈیا)

نگاہوں کی حرکت سے کم خوابی کی وجہ معلوم کرنے میں مدد

ٹرک ڈرائیور اکثر کم خوابی یا نیند کی کمی کے شکار رہتے ہیں۔اس طرح ان افراد میں بعض خارجی اثرات مثلاً شراب یا دماغ میں چوٹ کی وجہ سے نیند کم ہوجاتی ہے۔ ناسا کے ایک ذیلی تحقیقی ادارے Ames Research Center میں آنکھ کی حرکتوں کا مطالعہ کر کے یہ نتیجہ اخذ کیا گیا کہ یہی حرکتیں دماغی نظام اعصاب کو سمجھنے میں بڑی مددگار ثابت ہوسکتی ہیں۔اور ان کو اگر بخوبی سمجھ لیا جائے تو نیند سے متعلق امراض پر قابو پایا جاسکتا ہے۔

چاند پر کمندیں

اسرو نے بالآخر چاند پر گرفت مضبوط کرنے کے اپنے فیصلہ کو عملی



پیش رفت

جامہ پہنا دیا۔سری ہری کوٹا میں واقع ستیش دھون اسپیس سینٹر سے 22 جولائی کو چاند کے لئے راکٹ داغ کر چندریان کو چاند کی جانب روانہ کر دیا گیا۔اس راکٹ کا نام GSLV MK-III ہے۔ چندریان 2 مجموعی طور پر تین بڑے اجزاء پر مشتمل ہے۔

(1) Orbiter: یہ ایک سال تک چاند کے محور میں چکر لگاتا رہے گا۔ (2) Lander: اسکا نام وِکرم رکھا گیا ہے۔اس کی بنیادی ذمہ داری چاند پر ریسرچ مشین کو اُتارنا ہے۔وِکرم چاند کے ایک دن یعنی زمین کے 14 دنوں تک مصروف کار رہے گا۔(3) Rover: اس کو پرگیان کا نام دیا گیا ہے۔یہ دراصل چھ پہیوں والی ایک گاڑی ہے جس کو لینڈر کے ذریعہ چاند کے ساؤتھ پول پر اتارا جائے گا۔یہ شمسی توانائی سے چلے گی۔

گویا چاند پر اترنے والی مشین 14 دنوں تک کام کرے گی جبکہ چاند کے ارد گرد چکر لگانے والی مشین ایک سال تک کام کرتی رہے گی۔

اس مشن کے کئی مقاصد ہیں جیسے پچھلے مشن میں حاصل شدہ معلومات کو پرکھنا، خلا میں مضبوط قدم جمانے کے لئے چاند کو بطور پلیٹ فارم استعمال کرنے کے امکانات کا مطالعہ کرنا، چاند کے زیادہ دنوں تک تاریک رہنے والے علاقوں میں پانی اور رقیق معادن کی تلاش کرنا اور چاند کے گرد خلاء میں موجود اجزاء (Components) کو معلوم کرنا۔اس مشن کی ایک خاص بات یہ بھی ہے اس میں زیادہ تر چیزیں اندرون ملک بنا کر استعمال کی گئی ہیں۔

ڈاکٹر احمد خان

میراث

لائبریری سائنس کا ارتقاء اور مسلمانوں کی خدمات (قسط۔ 23)

عربوں کا ذوقِ حصولِ علم

مرابطین کے دخول اندلس کے وقت دینی ردّعمل کو بہت تقویت پہنچی اور اس میں کافی اضافہ ہوا۔ اس طرح دین سے برگشتہ اور شعائر اسلامی سے متنفر بعض ملوک اور عوام میں دینی جذبہ بڑھنے لگا۔ چنانچہ مرابطی سلطان نے اندلس کے مختلف اطراف میں یہ احکام جاری کئے کہ فلسفے کی کتابیں جس کسی کے پاس ہوں جلادی جائیں، چاہے وہ فقہا ہی کے پاس کیوں نہ ہوں۔ اس قسم کے احکامات سے دوسری طرف مسلم فقہاء میں شدید قسم کا ردّعمل پیدا ہوا۔ مگر چونکہ ان کی آواز انفرادی تھی اس لئے چنداں سودمند ثابت نہ ہوئی۔ علاوہ بریں تسامح برتنے والے حکام بھی بدل دئے گئے اور ان احکامات کی پابندی سختی کے ساتھ کرائی گئی۔

اس سب (کتاب دشمنی) کے باوجود مرابطین ہی میں بعض ایسی شخصیتیں اندلس میں اہم مناصب پر فائز تھیں جو کتابیں جمع کرنے میں بہت ممتاز تھیں۔ انہیں میں ابوعلی المنصور بن محمد بن الحاج داؤد بن عمر الصنہاجی اللمتونی (متوفی 549ھ) بھی تھے جنہوں نے کتابوں کے اصل نسخے اور قدیم مخطوطات کافی مقدار میں جمع کر رکھے تھے۔(1) الحکم مرابطی ہماری (یعنی عیسائیوں کی) کتابوں کی طرف ذرا بھر دھیان نہ دیتا تھا چہ جائیکہ وہ الغزالی کی کتابیں جلاتا۔(2) اس نے تو کتب خانۂ ابوبکر عبدالرحمٰن بن احمد ابراہیم بن محمد بن خلف بن ابراہیم بن محمد ابی لیلی الانصاری

(1) ابن الابار: المعجم فی اصحاب القاضی الامام ابی علی الصدفی، ط مجریط۔ 1880ء، ص 195-193، ت 173

(2) المراکشی: المعجب فی تلخیص اخبار المغرب، ط ڈوزی، ص122۔

(490ھ۔566ھ) جیسے کتب خانے لوگوں سے زبردستی لے لئے تھے۔(1) یوں تو علی ابن تاشفین بھی اندلس کے مختلف حصوں سے کتابیں جمع کرنے سے نہ رک سکے تاکہ ان کا کتب خانہ اس قدرومنزلت کا بنے کہ شمالی افریقہ کے کسی سلطان کے پاس اس کا مثیل نہ ہو۔(2)

چند سالوں کے بعد جب المغرب (شمالی افریقہ) مواحدین کے زیراثر آیا تو چونکہ یہ لوگ مدرسہ نظامِ تعلیم کے قائل تھے اس لئے فلسفہ بہت چاہنے لگے۔ چنانچہ یہ حضرات جب اندلس پہنچے تو انہوں نے وہاں پر اپنے اسلاف کی پیروی میں اس وقت سارے اندلس میں مروّج مالکی مذہب کی تمام کتابیں جلانے کے احکامات جاری کردئے۔ یہ تمام کتابیں جمع کر کے سمندر پار فاس میں پہنچادی گئیں جہاں انہیں علی الاعلان جلا دیا گیا۔ چونکہ اس طرح کتابیں جلانے کا کام اندلسی مذہب کے خلاف کھلی دشمنی کا اظہار تھا اس لئے اندلسی عوام میں یہ خیال زور پکڑ گیا کہ مواحدین کافر ہیں اور انہیں دینِ اسلام سے کوئی تعلق نہیں ہے۔ اس خیال کو دبانے کے لئے مواحدین نے فلاسفہ پر سختی شروع کردی۔ اسی لئے ہم دیکھتے ہیں کہ ابن رشد اور ابن طفیل کو امتحان وابتلاء میں ڈالا گیا۔ ان کی کتابوں کا مکمل طور پر محاسبہ کیا گیا۔ یہ ابتلاء کا دور اس خوش کن دور کے بعد آیا جب انہیں انہی سلاطین نے اونچے مناسب اور عزت وتکریم دی۔ انہی کے ہاں ان کی فلسفہ کی کتابیں ہدیۃً پہنچائی گئیں۔ مگر یہی کتابیں بعد میں بہت ہی نادرالوجود بن گئیں۔ ان کے نسخوں کی حفاظت بہت دشوار ہوگئی۔ اگر ان کتابوں کا اندلس سے جلا وطن کئے گئے یہودیوں کے ہاتھوں لاطینی اور عبرانی زبانوں میں ترجمہ نہ ہوئے ہوتے (تو یہ کتابیں ختم ہوگئی ہوتیں)۔ ایسا ہی سلوک مشہور فلسفی ابن میمون کے ساتھ کیا گیا ہے۔

مواحدین میں شائقین کتب بھی تھے۔ انہوں نے اندلسی خطاطوں اور کاتبوں سے بھی کام لیا ہے۔ ایسے لوگوں میں مریہ کے ابوالعباس بن الصغیرۃ، بلنسیہ سے ان کے والد اور سرقسطہ سے ان کے دادا تھے۔ ان کے تحریر کردہ نسخے بہت زیادہ قیمت پاتے تھے۔ ابوالعباس کو سلطان ابو یعقوب نے اپنے کتب خانے کا مہتمم بھی مقرر کیا تھا۔(3) مواحدین کو بعض مواقع پر کتابوں کے حصول کے لئے سختی اور سینہ زوری سے بھی کام لینا پڑا ہے جیسے اشبیلیہ کے ابوالحجاج امرانی کے قیمتی کتب خانے کو حاصل کرنے کے لئے کیا گیا تھا۔(4)

ان افریقیوں کے تعصب نے کبھی تو مالکی مذہب کی کتابوں کو اور کبھی فلسفہ سے متعلق کتابوں کو نقصان پہنچایا ہے۔ اندلس کی کچھ کتابیں افریقہ کے بعض علاقوں میں بھی جلائی گئیں ہیں جیسے کہ تونس کے بڑے میدان میں بلنسیہ کے مورّخ ابن الابار کی کتابیں اعلانِ عام کے ساتھ نذرِ آتش کی گئیں۔(5)

(جاری)

(1) ابن الابار: التکملۃ لکتاب الصلۃ، ج2ص566، ت 1603، (ط: یورپ)
(2) المراکشی: العجب فی تلخیص اخبار المغرب، ط ڈوزی، ص172-170۔
(3) ابن الخطیب: الاحاطۃ فی اخبات غرناطۃ۔ ج اورق32ب (مخطوطہ)
(4) المراکشی: العجب فی تلخیص اخبار المغرب، ص 239-238۔
(5) ابن الابار: التکملۃ لکتاب الصلۃ، ج1ص276، ت 820، (ط: یورپ)

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

ہماری اپنی کہانی

''ہماری آنکھیں''

رات کو جب سب بھائی بہن شفاء باجی کے پاس جمع ہوئے تو شفاء نے ایمن سے پوچھا:

''ایمن اب تمہاری آنکھوں کی تکلیف کیسی ہے۔ دوا سے کچھ فائدہ ہوا کہ نہیں''؟

''جی باجی اب تو خدا کا شکر ہے بہت ٹھیک ہیں۔ کھٹک ختم ہوگئی ہے بس تھوڑی تھوڑی سرخ ہیں''۔ ایمن نے جواب دیا۔

''دوا کے ساتھ جو چشمہ پاپا لائے تھے وہ بھی لگانا چاہئے تھا جاؤ اور جلدی سے پہن کر آجاؤ۔''

شفاء نے کہا تو ایمن جلدی سے چشمہ پہن کر واپس آگئیں۔ اسے دیکھ کر شفاء بولیں:

''یہ تم نے ٹھیک کیا۔ اب تمہاری آنکھیں بھی محفوظ ہوگئیں اور دوسرے لوگ بھی انفیکشن سے بچے رہیں گے۔ چلو آج کی باتیں آنکھوں ہی کے بارے میں کرتے ہیں تاکہ تم سب کو پتا چل جائے کہ اللہ نے تمہیں کتنا اچھا تحفہ دیا ہے۔'' سب نے دلچسپی دکھائی تو شفاء نے کہا:

''ہماری آنکھیں خدا کا دیا ہوا ایک ایسا تحفہ ہے جس کا بدل دوسرا نہیں ہوسکتا۔ کبھی ان کے بارے میں سوچو کہ یہ چہرے پر ایک دم سامنے کی طرف ہیں لیکن اچانک کبھی منہ پر چوٹ لگ جائے تو اکثر آنکھیں بچ جاتی ہیں۔ بہت کم لوگ اس کی وجہ جانتے ہیں۔'' شفاء نے کہا۔

''باجی اس کی وجہ میں جانتا ہوں۔'' سعد نے یہ سن کر کہا۔

''تم کیسے جانتے ہو ذرا بتانا تو۔'' شفاء نے حیران ہوکر پوچھا۔

''کچھ دن پہلے میں فٹ بال کھیل رہا تھا۔ اچانک دوسری ٹیم کے ایک کھلاڑی نے بہت زور کی کِک لگائی۔ میں نے اسے سر پر لینے کی کوشش کی مگر چوک ہوگئی اور بال پوری طاقت سے میرے منہ پر لگی۔ ماتھے اور آنکھ کے نیچے زور کی چوٹ لگی مگر کمال یہ ہوا کہ آنکھ صاف بچ گئی۔ اس روز جب میں نے غور کیا

تو پتا چلا کہ آنکھوں کے چاروں طرف کے حصے ابھرے ہوئے ہیں اور آنکھیں اندر ہونے کے سبب چوٹ سے بچ جاتی ہیں۔'' سعد نے بتایا۔

تم نے ایک دم ٹھیک سمجھا۔ دراصل آنکھوں کے لئے سب سے اچھی جگہ چہرے پر سامنے اوپر کی طرف ہی ہوسکتی تھی مگر وہاں ان کی حفاظت بھی ضروری تھی۔ اس لئے ہمیں بنانے والے نے انہیں چہرے پر بنے دو گڑھوں کے اندر رکھا ہے۔ اوپر بھنوؤں کے نیچے ماتھے کا ابھار ہے، نیچے چہرے کی ابھری ہوئی ہڈی اور بیچوں بیچ اوپر اٹھی ہوئی ناک جو دونوں آنکھوں کو جانب سے گھیرے ہوئے ہے۔ اس کے بعد آنکھوں پر پپوٹوں کے غلاف ہیں جو کسی بھی حادثہ کے وقت آنکھوں کو بند کر دیتے ہیں۔''

''آنکھوں کا یہ بچاؤ تو صرف چہرے کی بناوٹ سے ہوگیا مگر آنکھوں کے کچھ اَن دیکھے دشمن بھی ہیں۔ قدرت نے تو ان سے بچنے کا انتظام بھی کیا ہے۔'' شفاء نے بتایا

''یہ اَن دیکھ دشمن کون ہوئے؟'' عبداللہ نے پوچھا۔

''ہمارے چاروں طرف اَن گنت جراثیم اور دھول کے ذرّات موجود ہیں۔ اگر آنکھوں کو ان سے نہ بچایا جائے تو طرح طرح کی بیماریوں کا خطرہ ہوتا ہے۔'' شفاء بولیں

''ان سے بھلا کیسے بچا جاسکتا ہے''؟ ابراہیم نے پوچھا

''تم غور نہیں کرتے۔ تمہاری پلکیں تھوڑی تھوڑی دیر بعد جھپکتی رہتی ہیں۔ کبھی گِن کے دیکھنا وہ ایک منٹ میں تین سے چھ بار تک خود بخود جھپکتی رہتی ہیں۔ انہیں جھپکانے کے لئے تم کچھ نہیں کرتے۔ ہر بار جب یہ پلکیں جھپکتی ہیں تب تمہارے پپوٹوں کے نیچے موجود غدودوں سے ایک پانی جیسی چیز نکل کر تمہاری آنکھ کو دھوتی ہے اور ساتھ ہی اگر کچھ جراثیم موجود ہیں تو انہیں بھی مار دیتی ہے۔ جراثیم اور دھول کو اپنے ساتھ بہا کر آنکھ کے اندرونی کونے تک لاتی ہے اور وہاں موجود ایک پتلی سی ٹیوب کے ذریعہ تمہاری ناک میں پہنچا دیتی ہے۔ اس لئے تم دیکھو گے کہ تمہاری آنکھوں کی یہ مشینیں چہرے پر ایک دم سامنے ہونے پر بھی بے حد محفوظ ہیں۔'' شفاء نے سمجھایا

''باجی آپ آنکھوں کو مشینیں کیوں کہہ رہی ہیں۔ یہ کیمرے جیسی تو لگتی ہیں مگر مشینیں تو بالکل بھی نہیں۔'' ایمن نے کہا۔

''یہ بات سمجھنے کے لئے تمہیں پہلے آنکھ کی بناوٹ کو سمجھنا ہوگا۔ تم ایک دوسرے کی آنکھوں کو غور سے دیکھو یہ چھوٹی چھوٹی سی پنگ پوانگ یا اس سے بھی چھوٹی دو گیندوں کی طرح نظر آئیں گی جن کے سامنے سیاہ رنگ کیا ہوا ہے۔ آنکھ کے کل پرزے اسی چھوٹے سے حصے میں ہوتے ہیں۔ سب سے باہر کی طرف ایک کونویکس پردہ ہوتا ہے جسے کورنیا (Cornea) کہتے ہیں۔ اس کے پیچھے ایک گول سوراخ یا آنکھ کی پُتلی ہوتی ہے جو پیوپل (Pupil) کہلاتی ہے۔ چیزوں کو دیکھنے کی شروعات اسی پُتلی سے ہوتی ہے۔ یہ پتلی خود بخود چھوٹی یا بڑی ہو جاتی ہے۔ روشنی بہت تیز ہو تو یہ چھوٹی ہو جاتی ہے جبکہ رات کے اندھیرے میں یہ سب سے بڑی ہوتی ہے۔ اس پتلی کے ایکدم پیچھے وٹامن کی گولی سے ملتا جلتا ایک لینس ہوتا ہے جو چاروں طرف سے بے حد چھوٹے مگر انتہائی مضبوط پٹھوں سے

گھرا ہوتا ہے۔ ان پٹھوں کا کام دیکھو گے تو تمہاری عقل حیران رہ جائے گی۔''

شفاء نے تفصیل سے سمجھایا۔

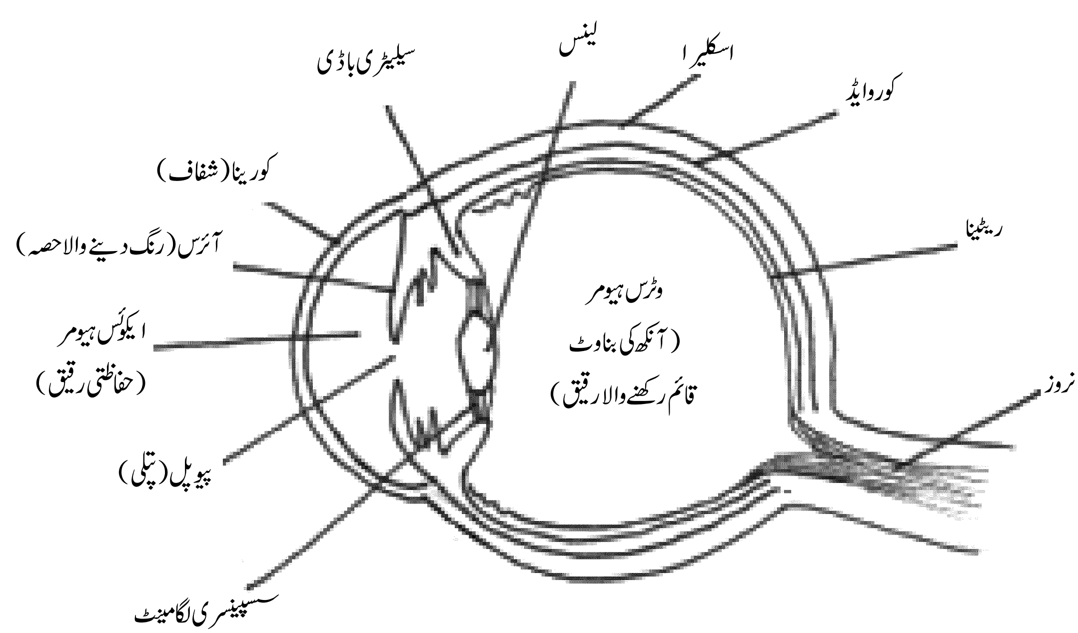
''چھوٹے پٹھے بھلا کون سا بڑا کام کر لیتے ہوں گے۔'' عبداللہ بولے۔

''جب یہ پٹھے سکڑتے ہیں تب تم اپنے نزدیک کی چیزوں کو دیکھتے ہو مگر جب پھیلتے ہیں تو دور کی چیزیں تمہیں آسانی سے نظر آتی ہیں۔ اندازا لگایا گیا ہے کہ نزدیک اور دور کی چیزیں دکھانے کے لئے تمہارے یہ پٹھے دن بھر میں تقریباً ایک لاکھ بار سکڑتے اور پھیلتے ہیں۔ اگر تمہاری ران کے پٹھے اتنی ورزش کر لیں تو سمجھ لو کہ تم نے تقریباً پچاس میل کا سفر طے کر لیا۔ اگر خدانخواستہ کسی وجہ سے یہ پٹھے کمزور ہو جائیں یا کام کرنا بند کر دیں تو سوچو تمہاری دیکھنے کی صلاحیت کا کیا حال ہوگا۔'' شفاء نے بتایا۔

''کیا یہ پٹھے کمزور یا بیکار بھی ہو جاتے ہیں۔'' ابراہیم نے پوچھا۔

''اس کی بہت سی وجہیں ہو سکتی ہیں جیسے آنکھوں کی بیماریاں، جراثیموں کے حملے، موبائل اور ٹیلیویژن کا بہت زیادہ استعمال یا پھر نامکمل غذا جس میں ایسی چیزوں جیسے دودھ، مکھن، انڈوں اور سبز اور پیلے رنگ کی ترکاریوں کی کمی ہو جن سے آنکھوں کو طاقت دینے والا وٹامن۔ اے ملتا ہے۔'' شفاء نے جواب دیا۔

''کیا ہمیں ٹیلیویژن نہیں دیکھنا چاہئے اور موبائل کا



آنکھ کی بناوٹ

استعمال بھی بند کر دینا چاہئے؟'' ایمن نے پوچھا۔

''نہیں ایسا نہیں ہے مگر لمبے عرصے ٹیلیویژن دیکھنا یا موبائل استعمال کرنا بہت نقصان دہ ہوتا ہے کیونکہ ان سے نکلنے والی الیکٹرومیگنیٹک شعاعیں آنکھوں کے پٹھوں کو کمزور کر دیتی ہیں اور پھر آنکھوں کی دیکھنے کی صلاحیت کم ہوجاتی ہے۔تم نے دیکھا ہوگا ایسے بچوں کے آنکھوں پر اکثر چشمہ لگانا پڑتا ہے۔'' شفاء نے کہا۔

''باجی آپ نے ابھی تک یہ نہیں بتایا کہ ہماری آنکھیں چیزوں کو دیکھ کیسے لیتی ہیں؟'' عبداللہ نے پوچھا۔

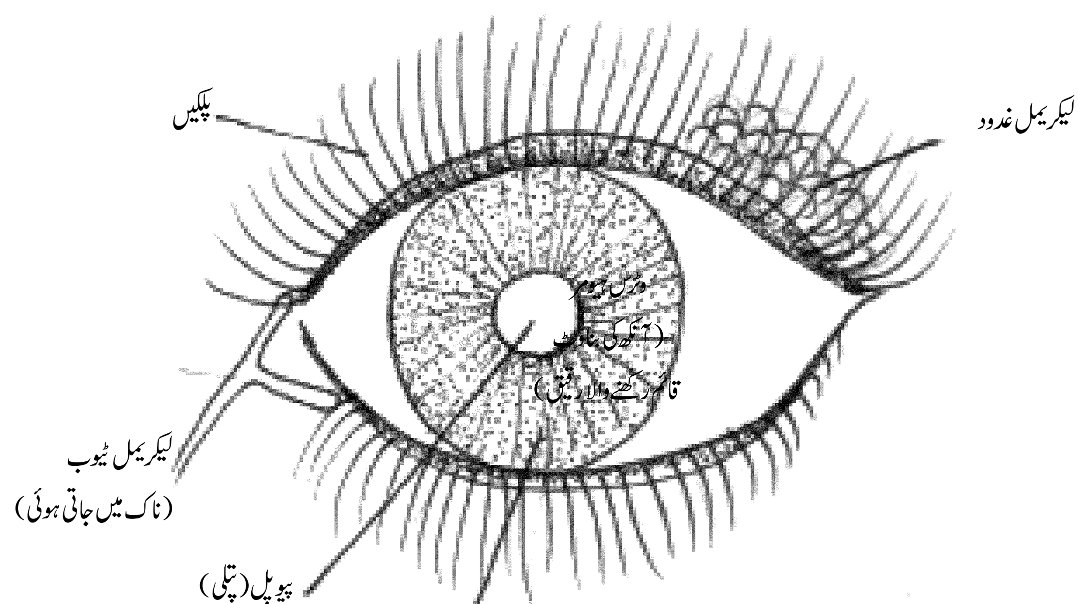
''ہمارے چاروں طرف کی چیزوں سے ٹکرا کر روشنی کی لہریں ہماری آنکھوں میں داخل ہوتی ہیں جو شفاف کورنیا، پیوپل اور لینس سے گزر کر آنکھ کے پچھلے حصے پر موجود ایک پردے ریٹینا (Retina) پر ان کے عکس بنا دیتی ہیں۔ یہاں تک کا کام تو آنکھیں اس طرح کرتی ہیں جیسے کیمرہ کرتا ہے مگر اگلے کام اچھے سے اچھا کیمرہ بھی نہیں کر سکتا۔ وہ صرف تمہاری یہ مشینیں ہی کر سکتی ہیں۔'' شفاء نے سمجھایا۔

''وہ کون سے کام ہیں؟'' سعد نے پوچھا

''کیمرے سے قطب مینار کی تصویر کھینچو وہ ایک رخی ہوگی۔ تم اسے دیکھ کر قطب مینار کی اونچائی، موٹائی نہیں جان سکتے مگر تمہاری آنکھ کی مشینیں تمہیں قطب مینار کو ویسا دکھاتی ہیں جیسی کہ وہ ہے۔ یہ کام ایک مشین ہی سے ہوسکتا ہے کیمرے سے نہیں۔'' شفاء نے بتایا۔

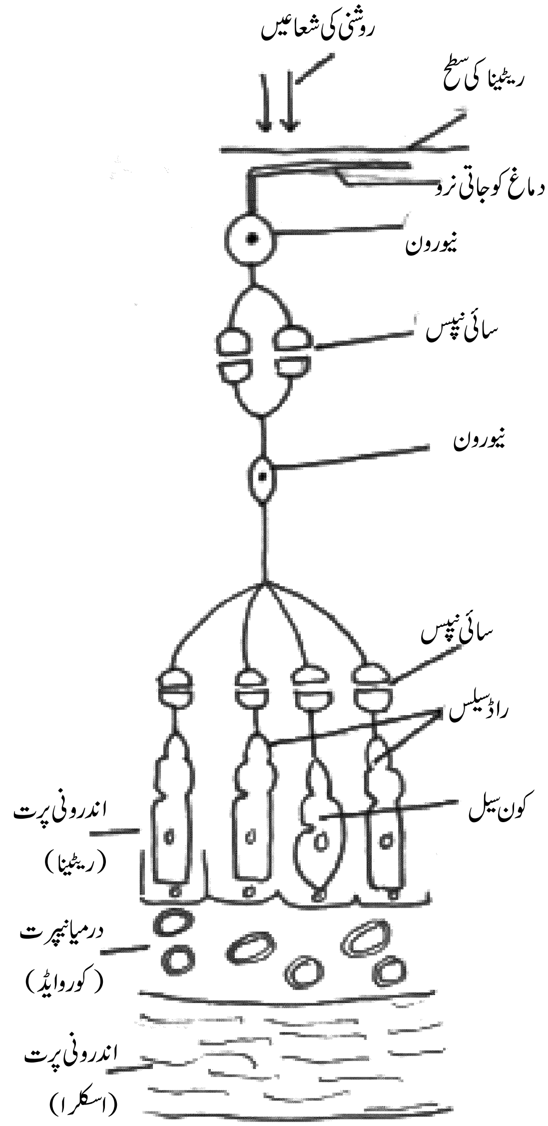
''سچ باجی یہ بات تو ہے جو ہم نے کبھی سوچی ہی نہیں تھی۔ مگر یہ سب ہماری یہ مشینیں کیسے کر لیتی ہیں یہ بھی تو بتایئے۔'' ایمن نے کہا۔

''ہر آنکھ کے ریٹینا میں تیرہ کروڑ ستّر لاکھ خاص قسم کے سیلس ہوتے ہیں۔ ان میں تیرہ کروڑ چھڑ جیسے راڈ (Rod) سیلس ہوتے



آنکھ کی بناوٹ اور لیکریمل غدود

ہیں جو پورے پردے پر بکھرے ہوتے ہیں۔ان میں ایک رنگین مادہ بھرا ہوتا ہے جو روشنی کے سفید اور کالے رنگوں کو محسوس کر سکتا ہے۔



بصارتی پیغامات کی دماغ کو منتقلی

دوسرے ستّر لاکھ سیلس، کون (Cone) سیلس ہوتے ہیں جو پردے پر موجود پِن کی گھُنڈی کے برابر ایک گڑھے میں ہوتے ہیں جو فوویا (Fovea) کہلاتا ہے۔ ان سیلس کا رنگین مادّہ بنیادی رنگوں سرخ، سبز اور نیلے سے مل کر بننے والے لاکھوں رنگوں اور شیڈس کو الگ الگ پہچاننے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

فرض کرو رات میں جگنو چمکا اور اس کی روشنی تمہاری آنکھ میں گئی اور اُس نے ریٹینا کے تیرہ کروڑ سیلس کے رنگین مادے کا رنگ ختم کر دیا۔ رنگ ختم ہونے والے کیمیائی عمل سے ایک ہلکا سا کرنٹ پیدا ہوا جو تین سو میل فی گھنٹہ کی رفتار سے آنکھ کے پیچھے موجود ایک نرو، آپٹک نرو، میں داخل ہو کر تمہاری دماغ کے ایک خاص حصے میں پہنچا۔ تمہارے دماغ نے اسے ڈی کوڈ کر کے بتایا کہ یہ جگنو کی روشنی ہے۔ ساتھ ہی دماغ میں جگنو کے متعلق جو بھی معلومات پہلے سے موجود تھی وہ بھی تمہیں دے دی اور پلک جھپکتے تم جان گئے کہ یہ ایک کیڑے جگنو کی روشنی ہے جو اِن خوبیوں والا ہوتا ہے۔ بتاؤ کیا یہ کام کوئی کیمرہ کر سکتا ہے؟ کبھی نہیں۔ یہ کام تو بس تمہاری آنکھوں کی مشینوں کے ذریعہ ہی ہو سکتا ہے۔

بچے آنکھوں کی باتیں سن کر پلٹے تو سوچنے لگے کہ وہ کتنے خوش نصیب ہیں کہ انہیں آنکھوں جیسا انمول تحفہ ملا۔ انہوں نے دل سے خدا کا شکر ادا کیا اور سوچا کہ اگر یہ آنکھیں نہ ہوتیں یا ان میں کوئی خرابی ہوتی تو دنیا کیسی اندھیری ہوتی اور زندگی کتنی بے رنگ۔ انہوں نے پکا ارادہ کیا وہ اپنی آنکھوں کی پوری حفاظت کریں گے۔ انہیں صاف ستھرا رکھیں گے، ٹیلیویژن اور موبائل کم سے کم استعمال کریں گے اور غذا میں وہ چیزیں ضرور شامل کریں گے جن میں وٹامن 'اے' ہوتا ہے۔

ڈاکٹر انیس رشید خان، امراوتی

بنیادی علمِ طبعیات (قسط۔ 10)

سمتی اور غیر سمتی مقداریں (Vectors And Scalar Quantities)

سوال نمبر(9):۔ ایک قوت $\vec{F} = 4i + 6j + 3k$ کا عمل ایک ذرے پر کیا گیا، جس کی وجہ سے اُس ذرے میں پیدا ہونے والا ہٹاؤ $\vec{S} = 2i + 3j + 5k$ حاصل ہوا۔ اگر قوت کو نیوٹن میں اور ہٹاؤ کو میٹر میں ظاہر کیا گیا ہو تو کیا گیا کام محسوب کیجئے۔

جواب:۔ دیا ہوا ہے کہ،

$$\vec{F} = 4i + 6j + 3k$$
$$\vec{S} = 2i + 3j + 5k$$
$$W = ?$$

قوت اور ہٹاؤ کے درمیان Dot Product ہمیشہ کئے گئے کام کے برابر ہوتا ہے،

$$\vec{F} = 4i + 6j + 3k$$
$$\vec{S} = 2i + 3j + 5k$$
$$W = \vec{F} \circ \vec{S}$$
$$W = (4i + 6j + 3k) \circ (2i + 3j + 5k)$$
$$W = 8 + 18 + 15$$
$$W = 41J$$

سوال نمبر (10):۔ اگر $\vec{P} = 2i + 3j + 4k$ ہو اور $\vec{Q} = 3i + 2j - 2k$ ہوں تو $\vec{P}$ اور $\vec{Q}$ سمتیوں سے ریار ہونے والے متوازی الاضلاع کا رقبہ محسوب کیجئے۔

جواب:۔ دئے ہوئے سمتیہ درج ذیل ہیں،

$$\vec{P} = 2i + 3j + 4k$$
$$\vec{Q} = 3i + 2j - 2k$$

اِن دونوں سمتیوں کے درمیان Cross Product درج ذیل ہوگا۔

$$\vec{P} \times \vec{Q} = \begin{pmatrix} i & j & k \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & -2 \end{pmatrix}$$
$$\vec{P} \times \vec{Q} = i(-6-8) - j(-4-12) + k(4-9)$$
$$\vec{P} \times \vec{Q} = -14i + 16j - 5k$$

تیار ہونے والے متوازی الاضلاع (Parallelogram) کا رقبہ درج ذیل ہوتا ہے۔

$$\text{Area of Parallelogram} = \left|\vec{P}\times\vec{Q}\right|$$

$$\text{Area of Parallelogram} = \sqrt{(-14)^2+(16)^2+(-5)^2}$$

$$\text{Area of Parallelogram} = \sqrt{196+256+25}$$

$$\text{Area of Parallelogram} = \sqrt{477}$$

$$\text{Area of Parallelogram} = 21.8403\ \text{m}^2$$

سوال نمبر(11):۔ سمتیوں 2i - 2j + k اور 2i - k کے ساتھ کس سمتیہ کو جمع کرنا ہوگا، تاکہ حاصل ہونا سمتیہ، منفی Y- axis کی سمت میں اکائی سمتیہ ہو؟

جواب:۔ Y-axis کی مثبت سمت میں پائے جانے والے اکائی سمتیہ کو +j کہا جاتا ہے، اِسی لئے اُس کی منفی سمت میں پائے جانے والے اکائی سمتیہ کی قیمت J - ہوگی۔

فرض کیجئے کہ مطلوبہ سمتیہ A ہے۔

(2i -2j +k) + (2i - k) + A = - j

(4i -2j) + A = - j

A = - 4i + 2j - j

A= - 4i + j

یہ مطلوبہ سمتیہ ہوگا۔

سوال نمبر (12):۔ اگر $\vec{P} = i - 3j + 4k$ اور $\vec{Q} = mi - 6j + 8k$ ایک دوسرے سے متوازی سمتیہ ہوں، تو m کی قیمت محسوب کیجئے؟

جواب:۔ دئے گئے سمتیہ درج ذیل ہیں۔

$\vec{P} = i - 3j + 4k$ اور $\vec{Q} = mi - 6j + 8k$

دونوں سمتیے ایک دوسرے سے متوازی ہیں، یعنی اُن کی سمت ایک ہی ہے۔ اِسی لئے اُن کے ضریبوں کا تناسب مساوی ہوگا۔

$$\frac{P_x}{Q_x} = \frac{P_y}{Q_y} = \frac{P_z}{Q_z}$$

$$\frac{1}{m} = \frac{-3}{-6} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{1}{m} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore m = 2$$

سوال نمبر (13):۔ اگر $\vec{A} = 3i + 2j + 3k$ اور $\vec{B} = i - j + 2k$ ہوں تو $\vec{A}$ اور $\vec{B}$ کے درمیان تیار ہونے والا زاویہ محسوب کیجئے۔

جواب:۔ دیا ہوا ہے کہ

$$\vec{A} = 3i + 2j + 3k$$

$$\vec{B} = i - j + 2k$$

$$\theta = ?$$

$\vec{A}$ اور $\vec{B}$ کے درمیان Dot Product لینے پر،

$$\vec{A}\circ\vec{B} = AB.\cos(\theta) = A_xB_x + A_yB_y + A_zB_z$$

$$\cos(\theta) = \frac{A_xB_x + A_yB_y + A_zB_z}{AB}$$

$$\cos(\theta) = \frac{A_xB_x + A_yB_y + A_zB_z}{\sqrt{A_x^2 + A_y^2 + A_z^2}.\sqrt{B_x^2 + B_y^2 + B_z^2}}$$

$$\cos(\theta) = \frac{(3\times1)+(2\times-1)+(3\times2)}{\sqrt{3^2+2^2+3^2}.\sqrt{1^2+(-1)^2+2^2}}$$

$$\cos(\theta)=\frac{3-2+6}{\sqrt{9+4+9}.\sqrt{1+1+4}}$$

$$\cos(\theta)=\frac{7}{\sqrt{22}.\sqrt{6}}$$

$$\cos(\theta)=\frac{7}{\sqrt{132}}$$

$$\cos(\theta)=\frac{7}{11.4891}$$

$$\cos(\theta)=0.6093$$

$$\theta=52^{o}28^{'}$$

سوال نمبر(14):۔اگر $\vec{A}=i-2j+k$ اور $\vec{B}=2i-k$ ہوں تو $\vec{A}$ اور $\vec{B}$ کی سطح سے عموداً گزرنے والے اکائی سمتیہ معلوم کیجیے۔

جواب:۔دئے ہوئے سمتیہ درج ذیل ہیں۔

$$\vec{A}=i-2j+k$$

$$\vec{B}=2i-k$$

$\vec{A}$ اور $\vec{B}$ کے درمیان Cross Product لینے پر،

$$\vec{A}\times\vec{B}=\begin{pmatrix} i & j & k \\ 1 & -2 & 1 \\ 2 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{A}\times\vec{B}=i(2-0)-j(-1-2)+k(0+4)$$

$$\vec{A}\times\vec{B}=2i+3j+4k$$

یہ سمتیہ $\vec{A}$ اور $\vec{B}$ کی سطح سے عموداً گزرنے والے سمتیہ کو ظاہر کرتا ہے۔ اُس سمتیہ کی قدر درج ذیل ہوگی۔

$$\left|\vec{A}\times\vec{B}\right|=\sqrt{2^2+3^2+4^2}$$

$$\left|\vec{A}\times\vec{B}\right|=\sqrt{4+9+16}$$

$$\left|\vec{A}\times\vec{B}\right|=\sqrt{29}$$

$\vec{A}$ اور $\vec{B}$ کی سطح سے عموداً گزرنے والے اکائی سمتیہ درج ذیل ہونگے۔

$$\frac{\vec{A}\times\vec{B}}{\left|\vec{A}\times\vec{B}\right|}=\pm\left[\frac{2i+3j+4k}{\sqrt{29}}\right]$$

سوال نمبر (15):۔ اگر $\vec{r}=2i+3j+5k$ اور $\vec{P}=3i-4j+5k$ ہوں تو زاویائی معیار حرکت ($\vec{L}$) محسوب کیجیے؟

جواب:۔ خطی معیار حرکت اور محور سے عموداً فاصلے کے درمیان Cross Product کو زاویائی معیار حرکت کہا جاتا ہے۔

$$\vec{L}=\vec{r}\times\vec{P}$$

$$\vec{L}=\begin{pmatrix} i & j & k \\ 2 & 3 & 5 \\ 3 & -4 & 5 \end{pmatrix}$$

$$\vec{L}=i[15-(-20)]-j[10-15]+k[-8-9]$$

$$\vec{L}=i[35]-j[-5]+k[-17]$$

$$\vec{L}=35i+5j-17k$$

(جاری)

طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات
موشن پکچر کیمرا

موشن پکچرز یا متحرک تصویر یعنی فلم کا اثر امریکہ اور دنیا پر نا قابل تصور ہے۔ فلمیں امریکی کلچر کا ایسا ضروری حصہ بن چکی ہیں کہ نوجوان نسل میں فیشن اور رجحانات اب اسی کے مرہون منت ہوتے ہیں۔ فلموں نے ہماری پسند ناپسند یہاں تک کہ اعتقادات پر زبردست اثرات مرتب کئے ہیں۔

موشن پکچرز دراصل فوٹوگرافس کا ایک سلسلہ ہماری آنکھوں کے سامنے کوندے کی طرح لپکتا ہے جس میں اندازہ ہی نہیں ہوتا کہ کب ایک فوٹوگراف ہماری نظروں سے اوجھل ہوگئی اور اس کی جگہ دوسری آ گئی ہے۔ یوں یہ تصویریں ہمیں متحرک اور مسلسل منظر کی صورت میں دکھائی دیتی ہیں۔

اس صورت حال یا مظہر کو ''بصارت کا استقلال'' (Persistence of Vision) کہتے ہیں۔ ایک عکس ہماری بصارت میں محض ملی سیکنڈ کے لئے آتا ہے لیکن کافی وقت تک موجود رہتا ہے۔ 1880ء کے عشرہ میں یہ ممکن ہوا کہ لوگوں نے ایک ایسی مشین بنانے کا آغاز کیا جو اس حقیقت کو عملی صورت دے سکتی تھی اور اب ہم اپنی زندگیوں کے مناظر من وعن دیکھ سکتے ہیں۔

لالٹین کی روشنی میں پتلی تماشا سے مختلف تہذیبوں کے لوگ ازمنہ قدیم سے لطف اندوز ہو رہے تھے لیکن موجدوں کے پیش نظر اس طرح کے مناظر کو مستقل طور پر محفوظ کرنا تھا۔ متحرک تصاویر کا پہلا معلوم تجربہ ایڈویرڈ موئی برج نے کیمروں کے ایک سلسلہ کے ساتھ جانوروں اور انسانوں کے مناظر ریکارڈ کرنے کے لئے کیا۔ ایسا کرنے کے لئے ایڈویرڈ نے Zoopraxiscope تخلیق کیا جسے ''زندگی کا پہیہ'' کہا گیا۔

یہ مشین ڈرائنگز یا فوٹوگرافس کو حرکت دے کر کام کرتی تھی جن کو Zoopraxiscope کے ایک شگاف کے ذریعہ دیکھا جاتا تھا۔ اگرچہ یہ حقیقتاً وہ چیز نہیں تھی جسے آج ہم موشن پکچرز کہتے ہیں۔ لیکن یہ اس زمانے کا ایک فن تھا۔ ایڈویرڈ کو موشن پکچر کا بابا آدم کہا جاتا ہے۔ ایڈویرڈ کو جس اقدام نے یہ اعزاز بخشا وہ اس کی معروف مختصر فلم تھی۔ جس کے لئے اس نے ایک دوڑتے ہوئے گھوڑے کی درجن بھر تصویریں کیمروں کی ایک قطار کے ذریعہ اتاریں۔ لوگ یہ دیکھ کر

حیران رہ گئے کہ ایک دلکی چال چلتا ہوا گھوڑا اپنے چاروں سم بیک وقت زمین سے اوپر اٹھا سکتا ہے۔

بعدازاں ایڈویرڈ موئی برج نے ایک تیز کیمرا شٹر بنالیا اور ایک زیادہ حساس فوٹوگرافک پراسیس استعمال کیا۔ اس کے نتیجہ میں عکس بندی کا وقت ڈرامائی طور پر بہت کم ہوگیا اور پہلی دفعہ متحرک اشیاء کے مسلسل تیز عکس پیدا ہوئے۔ کچھ لوگ اس بات سے اختلاف کرتے ہیں کہ موشن پکچرز کے لئے آلات تیار کرنے کے لئے کام کر رہے تھے جن میں تھامس ایلوا ایڈیسن بھی شامل تھا۔ ایڈیسن اور اس کے معاون ڈبلیو کے لاری ڈکسن نے 1880ء کے عشرہ کے آخر میں پہلا قابل عمل سسٹم وضع کرلیا تھا۔ اس میں ایک موشن پکچرز کیمرا استعمال کیا گیا جس کو انہوں نے حرکت نگار (Kinetograph) کا نام دیا۔ اس کے ساتھ ایک آلہ بصرمی بنایا جو عکس بند شبیہیں دکھاتا تھا۔ اس کو Kinetoscope یا حرکت نما کہا گیا۔ دونوں آلات 1981ء میں پیٹنٹ کرائے گئے۔

ایڈیسن اور ڈکسن نے کام یہیں ختم نہ کیا۔ دنیا کا پہلا مووی سٹوڈیو بلیک ماریہ، ڈکسن کی ہدایت پر 1891ء سے 1892 کے درمیان شروع ہوا اور بہت سی مختصر فلمیں بنائی گئیں۔ ان میں پہلی مغربی فلم Cripple Creek Nar-room شامل ہے جو 1899ء میں تیار کی گئی۔

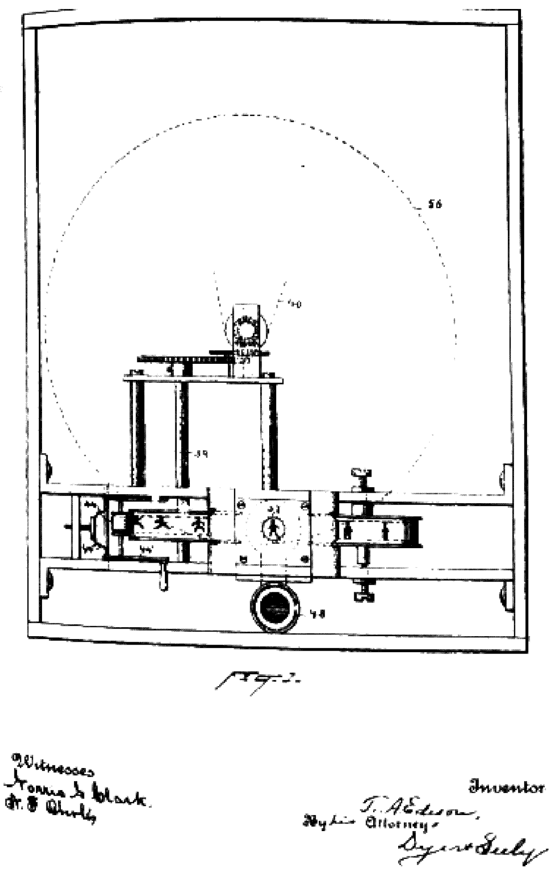
مووی سٹوڈیو کی کامیابی نے مختصر فلموں کے شائقین میں اضافہ کردیا۔ 1892ء کے بعد یہ مختصر فلمیں پینی آرکیڈز، پیپ شوز یا کائی نیٹوسکوپ پارلرز میں دیکھی جارہی تھیں۔ بالآخر پروجیکٹرز بنائے گئے۔ ان کی مدد سے تھیٹر مالکان اب زیادہ تعداد میں ناظرین کو فلمیں دکھا سکتے تھے۔ لوگوں کا اشتیاق اور دلچسپی ناقابل تسکین تھی۔ مووی تھیٹر پورے ملک میں اور پھر دنیا بھر میں پھیل گئے۔ لوگ مختصر

(No Model) 4 Sheets-Sheet 1.

T.A. EDISON.

APPARATUS FOR EXHIBITING
PHOTOGRAPHS OF MOVING OBJECTS.

No. 493,426 Patented Mar. 14, 1893



Patent drawing of motion picture device, 1893, by Thomas Alva Edison.
U.S. Patent Office.

ایڈیسن کی موشن پکچر مشین۔ پیٹنٹ ڈرائنگ 1893ء

فلمیں دیکھتے اور مزید کا مطالبہ کرتے۔ زیادہ تر فلمیں شہری مناظر اور بحری ماحول کی تھیں جبکہ ایک مقبول فلم ٹرین کی تھی جو کیمرا کی طرف دوڑتی چلی آرہی تھی۔

موشن پکچرز کے میدان میں اگلا بڑا قدم بھی ایڈیسن کا کارنامہ تھا۔ معروف امریکی فلمسازوں میں ایڈوین پورٹر کا نام سرفہرست ہے۔ اس نے ایڈیسن کے لئے بہت سی فلمیں بنائیں۔ اس کی فلم Life of the American Fireman جو 1903ء میں بنی ایک حقیقی کہانی تھا۔ 1906ء میں اس نے Dream of a Rarbit Fiend بنائی جو معمول سے ہٹ کر اور مزاحیہ تھی۔ ان فلموں نے دوسرے فلم سازوں کو اس شعبہ کے بھرپور امکانات کا یقین دلا دیا۔

1903ء میں بننے والی ''دی گریٹ ٹرین رابری'' ابتدائی مغربی فلموں میں ایک شاہکار تھی۔ اس نے اپنے وقت میں زبردست مقبولیت حاصل کی۔ اس کی عکس بندی نیوجرسی میں ہوئی۔ (اداکار بہر حاصل مغرب کے نہیں تھے) فلم کا نمایاں پہلو اس کے تیزتر واقعات تھے۔ کہانی ٹرین کو لوٹنے کی دیدہ دلیری پر مبنی تھی جس میں انجام کار ڈاکو گرفتار ہوجاتے ہیں۔ فلم ایک تیز رفتار ٹرین کے مناظر پیش کرتی تھی جبکہ صوتی اثرات ایک کار انجن کی مدد سے پیش کئے گئے۔ فلم بینوں نے اس سے پہلے ایسی کوئی چیز دیکھی اور سنی نہیں تھی۔

موشن پکچرز کے شعبہ میں ایک اور نام فرانسیسی لوئیس لیومیرے ہے۔ اس نے ایک پورٹیبل موسن پکچرز کیمرا، فلم پروسیسنگ یونٹ اور ایک پروجیکٹر ایجاد کیا جس کو Cinematograph کہا گیا۔ اس ایک مشین میں تینوں کام ہوتے تھے۔

سنیماٹوگراف نے موشن پکچرز کو مزید مقبول بنا دیا اور کچھ لوگ سمجھتے ہیں کہ لیومیرے ہی حقیقی طور پر موشن پکچرز کا ''پاپا آدم'' ہے۔

درحقیقت لیومیرے اور اس کے بھائی نے پہلی دفعہ مووی ایک سے زیادہ افراد کو معاوضہ لے کر دکھائی۔ آج لوگ جس طرح بڑی بڑی قیمت کی ٹکٹ خرید کر فلم دیکھتے ہیں، لیومیرے کے لئے یقیناً حیرت کی بات ہوتی۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

لائٹ ھاؤس

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

بہتّر (72)

☆ شہدائے کربلا کی تعداد 72 تھی۔

☆ لوڈو کی بساط پر 72 خانے ہوتے ہیں۔

☆ انسانی نبض 72 دھڑکن فی منٹ کی رفتار سے دھڑکتی ہے۔

☆ اب تک 72 دھاتیں دریافت ہو چکی ہیں۔

☆ کمبوڈیا کی زبان روتو کاس میں 72 حروف تہجّی ہیں۔

☆ فرانس کا بادشاہ لوئی چہاردہم 1643ء سے 1715ء تک 72 سال برسرِ اقتدار رہا تھا۔

☆ برطانیہ میں 72 کاؤنٹیاں ہیں۔

☆ کنفیوشس کا انتقال 479 ق م میں ہوا۔ اس وقت اس کی عمر 72 برس تھی۔

☆ ماؤنٹ ایورسٹ پر پانی 72 درجے سینٹی گریڈ پر اُبل جاتا ہے۔

☆ امریکہ نے ریاست 'الاسکا' روس سے 72 لاکھ ڈالر میں خریدی تھی۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

زاہدہ حمید

جانوروں کی دلچسپ کہانی

ہیمسٹر

ہیمسٹر (Hamster) کیا ہے؟

بہت سے نوجوان لوگ ہیمسٹر اور امریکی چوہے کو محض تفریح کے لئے پالتے ہیں۔ یہ شریف اور محتسب جوندے ہیں جن کو بڑی آسانی سے سدھایا جاسکتا ہے۔

سنہری ہیمسٹر 12سے 15 سینٹی میٹر لمبے اور 100 تا 150 گرام وزنی ہوتے ہیں۔ان کا اصل وطن یورپ اور ایشیا ہے۔ ان کا نام ایک جرمن لفظ ہیمسٹر (Hamster) سے اخذ کیا گیا ہے جس کا مطلب ''ذخیرہ اندوز'' ہے کیونکہ جب یہ جنگلی ہوتا ہے تو واقعی



ایسا ہوتا ہے۔اس کے بڑے بڑے اور لٹکے ہوئے رخسار، اس کی بلیں اور زمین دوز کھویں سب اس کی خوراک سے بھری ہوتی ہیں۔ رخساروں کی بھری ہوئی تھیلیاں اس کے اپنے ٹوٹل وزن کا تقریباً نصف وزن خوراک کو جمع رکھتی ہیں، لیکن جب اس کے رخسار خالی ہوتے ہیں تو وہ ان کو اپنے اگلے پنجوں سے دبا کر اندر کر لیتا ہے۔اس کا جسم بھر بھرا اور گداز ہوتا ہے جبکہ ٹانگیں نسبتاً چھوٹی ہوتی ہیں۔پشت پر سرخی مائل سنہرے، ملائم بال ہوتے ہیں جبکہ پیٹ کا حصہ سلیٹی مائل سفید ہوتا ہے۔

ہیمسٹر کے ہاں افزائش نسل کا دورانیہ بہت چھوٹا ہے جس کی وجہ سے ایک سال میں چار پانچ بچے پیدا ہو جاتے ہیں۔بعض اوقات مادہ ایک جھول میں بارہ یا اس سے زائد بچے بھی کر لیتی ہے۔چار ہفتے تک ان کی پرورش کرتی ہے۔



ہیمسٹر کو پالتو بنانے کے لئے چند ورزشی آلات رکھنے ضروری ہیں ورنہ وہ مفلوج ہو کر رہ جاتے ہیں پس ہیمسٹر کا پنجرہ ورزشی آلات یعنی گھمانے والے پہیئے سے مزین ہونا ضروری ہے اور اگر پنجرے میں یہ پہیہ نہ رکھا جائے تو وہ پنجرے میں سے بھاگ جائے گا اور دوڑ لگا کر ورزش ضرور کرے گا۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

کمپیوٹر کوئز کے جوابات

1۔ (ج) بائنری (BINARY)

2۔ (د) تھرمل (THERMAL)

3- (الف) سیریل ایڈوانسڈ ٹیکنالوجی اٹیچمینٹ (SERIAL ADVANCED TECHNOLOGY ATTACHMENT)

4۔ (ب) جیمس ای کیسی (JAMES E CASY)

5۔ (د) آرزو ڈاٹ کام (ARZOO.COM)

6۔ (الف) ارتھمیٹک اینڈ لوجک یونٹ (ARITHMETIC AND LOGIC UNIT)

7۔ (ب) ہینگڈ (HANGED)

8۔ (الف) وائیرلیس (WIRELESS)

9۔ (ب) لائٹ فِڈالٹی (LIGHT FIDELITY)

10 ۔ (ج) مصنوعی ذہانت (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

محمد نسیم، دہلی

کمپیوٹر کوئز

سوال 1۔کمپیوٹر ڈاٹا (DATA) کو کس شکل میں استعمال کرتا ہے؟

الف۔پروسیسنگ ب۔کلوبائٹ

ج۔بائنری د۔ ریپریزینٹیشنل

سوال2۔ عام طور سے شاپنگ مال ، پیٹرول پمپ یا اے ٹی ایم میں کونسا پرنٹر استعمال کیا جاتا ہے؟

الف۔ لیزر ب۔ ڈوٹ میٹرکس

ج۔ اِنک جیٹ د۔ تھرمل

سوال3۔ ساٹا (SATA) کس کامخفف ہے؟

الف۔ سیریل ایڈوانسڈ ٹیکنالوجی اٹیچمینٹ

ب۔ سیکینڈ ایڈوانسڈ ٹیکنالوجی اٹیچمینٹ

ج۔ سیکینڈری اٹیچمینٹ ٹیکنالوجی ایڈوانس

د۔ ان میں سے کوئی نہیں۔

سوال4۔ یوپی ایس (Uninterrupted Power Supply) کس کی دریافت ہے؟

الف۔ ریڈنگٹن ب۔ جیمس ای کیسی

ج۔ پیٹر جینسنز د۔ان میں سے کوئی نہیں

سوال5۔ ہاٹ میل 400 ملین امریکی ڈالر میں مائیکروسافٹ کو بِک جانے کے بعد سبیر بھاٹیہ کے ذریعے سب سے پہلے کونسی فرم کا آغاز کیا گیا۔

الف۔ایمازون ب۔ سب سے بولو

ج۔ نیکسٹ کمپیوٹرس د۔ آرزوڈاٹ کام

سوال6۔کمپیوٹر کے اس مرکزی پرزے کا نام جسے کمپیوٹر کا قلب بھی کہا جاسکتا ہے اور کمپیوٹر کے تمام افعال کا ذمہ دار بھی کہا جاسکتا ہے کیا ہے

الف۔ارتھمیٹک اینڈ لوجِک یونٹ

ب۔ مدربورڈ ج۔ میموری

د۔ ان میں سے کوئی نہیں

لائٹ ھاؤس

سوال 7۔ کمپیوٹر کام کرتے کرتے جب اچانک ٹھہر جاتا ہے تو اسے کیا کہا جاتا ہے؟

الف۔ کریشڈ　　ب۔ ہینگڈ

ج۔ ہیلڈ اپ　　د۔ ان میں سے کوئی نہیں

سوال 8۔ 802.11 سے کونسا نیٹ ورک مراد ہوتا ہے؟

الف۔ وائیرلیس　　ب۔ فائبر آپٹکس

ج۔ کوکسیل　　د۔ ان میں سے کوئی نہیں

سوال 9۔ لِفی (LIFI) سے کیا مراد ہے؟

الف۔ لیزر فریکوئینسی　　ب۔ لائٹ فِڈالٹی

ج۔ لیزر فڈالٹی　　د۔ ان میں سے کوئی نہیں

سوال 10۔ فِفتھ جینیریشن کمپیوٹر کی بنیاد کیا ہے؟

الف۔ ویکیوم ٹیوبس　　ب۔ ٹرانسسٹر بیسڈ

ج۔ مصنوعی ذہانت　　د۔ ان میں سے کوئی نہیں

(جوابات صفحہ 49 پر دیکھیں)

میزان

کاروانِ سائنس

مرتب : ڈاکٹرعبدالمعز شمس

مبصر : ڈاکٹرعزیز سہیل

اکیسویں صدی سائنس وٹکنالوجی کی صدی ہے ۔سائنس کی اس صدی میں ٹکنالوجی کی ترقی نے انسانی ذہنوں کو ماؤف کردیا ہے ۔ٹکنالوجی کی ترقی نے انسانی کاموں میں کئی ایک آسانی پیدا کردی ہے ان حالات میں انگریزی زبان میں سائنسی ادب کو کافی تیزی کے ساتھ فروغ حاصل ہورہا ہے، وہیں اگر ہم اردو زبان کی بات کریں تو اردو ادب میں سائنسی علوم کے فروغ کی رفتار بہت سست اور دھیمی ہے۔ایک وہ وقت تھا جب کہ اردو کی پہلی یونی ورسٹی جامعہ عثمانیہ میں سائنسی علوم اردو میں پڑھائے جاتے تھے اور ایم بی بی ایس کی تعلیم اس وقت اردو میں دی جاتی تھی اور وافر مقدار میں سائنسی علوم کا ذخیرہ انگریزی ودیگر زبانوں کی کتابوں سے اردو زبان میں ترجمہ کے ذریعے منتقل کیا گیا' دارلترجمہ نے یہ کام بڑی محنت اور خوبی کے ساتھ انجام دیا تھا لیکن ستم کا رونا یہ کہ دارلترجمہ کو ہی آگ لگادی گئی اور اردو کے عظیم سرمایہ سے اردو والے محروم ہوگئے' اس کے بعد بھی چند فکر منداحباب اور انجمنوں نے اردو میں سائنسی ادب کے فروغ کے سلسلے کو جاری رکھا ہوا ہے اور اس شعبہ میں کئی کار ہائے نمایاں انجام دیئے ہیں ان میں ایک اہم نام انجمن فروغ سائنس کا بھی ہے ،اس انجمن کی جانب سے ماہنامہ ''اردوسائنس'' مسلسل پچیس سالوں سے پابندی سے شائع ہوتا آرہا ہے۔ اس عظیم کارنامہ کو اردو کی پہلی قومی سطح کی جامعہ (مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی حیدرآباد) کے حرکیاتی وائس چانسلر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے بڑی خوبی' محنت' سلیقہ مندی اور ایمانداری سے انجام دیا ہے۔پچھلے دنوں ماہنامہ ''سائنس'' کی اشاعت کی سلور جوبلی منائی گئی۔اس موقع پر ماہنامہ سائنس کے پچیس سالہ سفر کی روداد کو یادگار مجلّہ (کتابی) شکل میں ڈاکٹرعبدالمعز شمس نے علی گڑھ سے شائع کیا ہے۔

کاروانِ سائنس دراصل اردو ماہنامہ ''سائنس''نئی دہلی کے شمارہ نمبر ایک تا تین سو کی روداد پر مشتمل ہے جو اس رسالہ کی پچیس سالہ تفصیلات کو پیش کرتی ہے جس کو جلد اوّل کی شکل میں ڈاکٹرعبدالمعز شمس نے اپنی صلاحیتوں کو بروئے کار لاتے ہوئے ترتیب وتدوین کیا ہے ۔اس کتاب کے ابواب فہرست میں حرف آغاز،پس منظر،اغراض و مقاصد،پیغامات وتاثرات،سرورق کہانیاں،منتخب اداریے،اشاریہ (انڈیکس)،اپیل،نئی صدی کا عہد نامہ شامل ہیں،کتاب کے آغاز میں حرف آغاز ترتیب کار ڈاکٹرعبدالمعز شمس نے لکھا ہے۔پس منظر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز مدیر سائنس نے رقم کیا ہے ۔اغراض ومقاصد کے عنوان سے'' انجمن فروغ سائنس'' کے اغراض ومقاصد کو پیش کیا ہے۔ ''پیغامات اورتاثرات'' کے عنوان کے تحت اکابرین اور مشاہیرہ ادب کے پیغامات وتاثرات کو شامل کیا گیا ہے۔ ماہنامہ سائنس کے سرورق کہانیاں اول تا شمارہ تین سو بھی اس یادگار مجلّہ میں شامل ہیں۔ ماہنامہ

سائنس کے منتخب اداریہ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز و مہمانان مدیر نے لکھا ہے ان اداریوں کو بھی اس کتاب میں شامل کیا گیا ہے۔ آخر میں اشاریہ کے عنوان سے ماہنامہ سائنس کے اینڈیکس کو ترتیب دیا گیا ہے جو شمارہ نمبر اول تا تین سو شامل ہے۔ اس کتاب کے آخر میں ایک مخلصانہ اپیل بھی شامل ہے اور نئی صدی کا عہد نامہ بھی لیا گیا ہے۔

کاروانِ سائنس کے ''حرف آغاز'' کے طور پر ڈاکٹر عبدالمعز شمس نے اپنی بات پیش کی ہے جس میں انہوں نے تفصیلی طور پر سائنس اور انسانی زندگی' ایجادات' ذرائع ابلاغ و ترسیل 'تحقیق و توثیق' رسائل و جرائد' ماسٹر رام چندر کی شخصیت و خدمات ' سرسید احمد خان کے کارنامے' سائنٹیفیک سوسائٹی کی تالیف و ترجمہ کی تفصیلات' عثمانیہ یونی ورسٹی کے قیام' بابائے اردو عبدالحق کی خدمات پر تفصیلی روشنی ڈالی ہے۔ ساتھ ہی انہوں نے ماہنامہ سائنس کے مدیر اعلیٰ' مرد مجاہد ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کی شخصیت اور کارنامے کو بیان کرتے ہوئے لکھا ہے کہ '' ایسے میں ایک مرد مجاہد کی تعلیم و تربیت ان اداروں جس کے اباء ماسٹر رام چندر اور منشی ذکا اللہ اور بابائے قوم سرسید احمد خان کے دانش گاہ میں ہوئی میری مراد ماہنامہ سائنس کے بانی مدیر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز موجودہ وائس چانسلر مولانا آزاد نیشنل اردو یونی ورسٹی سے ہے جن کی شخصیت مرد مجاہد کی ہے جنہوں نے فروغ سائنس کو عملی جامہ پہنانے کے لیے کمر کس لی اور 1992ء میں انجمن فروغ سائنس قائم کی اور ماہنامہ اردو سائنس انجمن کے نظریات کے ترجمان بطور فروری 1994ء سے ہوا جو اب تک پورے آب و تاب کے ساتھ قائم و دائم ہے اور ترقی کی راہ پر گامزن ہے۔

جیسا کہ ڈاکٹر معز شمس نے ڈاکٹر محمد اسلم پرویز سے متعلق اپنے خیالات جو پیش کیے ہیں وہ واقعی جذباتی اور اہم ہیں۔ اس متعلق یہ بات واضح ہے کہ دورحاضر میں اردو کا پرچہ نکالنا اور اس کو پچیس سال تک قائم و دائم رکھنا کسی کارنامہ سے کم نہیں ہیں۔ آئے دن اکثر اردو کے اخبارات ورسائل شائع ہوتے رہے ہیں لیکن بہت ہی کم اخبارات ہیں جو مسلسل نقصان کے باوجود بھی آج تک جاری وساری ہیں اور دراصل اس دور میں اردو کا رسالہ نکالنا اور اس کو معیار کے مطابق چلانا اور کسی مقاصد کے حصول کے لیے ایک تحریک کا کام انجام دینا جوئے شیر لانے سے کم نہیں ہیں۔

زیر نظر کتاب میں شامل تقریظ پس منظر کے عنوان سے ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے لکھی ہے۔ اپنے اس پس منظر میں ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے دہلی اور اردو تہذیب پر سیر حاصل گفتگو کی ہے۔ اپنے اس مضمون کو مختلف عنوانات سے پر کشش اور دلچسپ بنایا ہے۔ پس منظر کے ذیلی عنوانات اس طرح سے ہیں۔ بال اور پر' پرواز کی تیاری' پرواز' نئے آسمان' لوگ ملتے گئے اور کارواں بنتا گیا' ایک ادارہ ایک تحریک اور اس کا رسالہ' ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے اپنے اس مضمون میں اردو کے موجودہ حالات' اردو تہذیب' دہلی سے متعلق خیالات کو قلمبند کیا ہے ساتھ ہی ایک خواب کی تعبیر اور خواب کو عملی جامہ پہنانے کے تصورات کو بڑے ہی پر کشش انداز میں پیش کیا گیا ہے۔ دراصل یہ وہ خواب ہے جو اردو ادب میں سائنس سے متعلق دیکھا گیا اور اس کو عملی جامہ پہنانے کے لیے ایک ادارہ کا قیام عمل میں لایا گیا ہے اور اس ادارہ کے ذریعہ ایک رسالہ کو بھی شائع کرنا شامل تھا، یہ وہی رسالہ ہے جسے ہم ماہنامہ سائنس کے نام سے جانتے ہیں۔

میزان

ماہنامہ سائنس کی اشاعت اور اس کے پچیس سالہ سفر پر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے بڑے خوب اور نپے تلے انداز میں روشنی ڈالی ہے۔سائنسی ادارہ اور اردو سائنس سے متعلق اپنے خیالات کا اظہار کرتے ہوئے اسلم پرویز نے اپنی اس تقریظ میں لکھا ہے کہ ''اسے اللہ کی مشیت ہی کہا جائے گا کہ اس ادارہ کے طالب علم نے سائنسی معلومات کو اردو میں پہنچانے کے لیے انجمن فروغ سائنس قائم کی اور ماہنامہ اردو سائنس جاری کر کے اس ادارہ کی علمی روایات کو از سر نو زندہ کردیا ہے۔ یہ ماہنامہ اس برصغیر کا وہ واحد سائنسی مجلّہ ہے جو اپنے عمر کے پچیس سال پورے کر چکا ہے۔ الحمداللہ دہلی کالج نے فروغ علم کے میدان میں ایک نئی تاریخ رقم کی ہے اور یہ سفر ابھی جاری ہے۔ چلے چلو کہ وہ منزل ابھی نہیں آئی۔

ماہنامہ سائنس کے اس مجلّہ کاروان سائنس میں انجمن فروغ سائنس اور ماہنامہ اردو سائنس کی اشاعت کے اغراض ومقاصد کو بھی شامل کیا گیا ہے۔اغراض ومقاصد کے تحت جو ذیلی عنوانات شامل کیے گئے ہیں وہ اس طرح ہیں۔(۱) طلبہ میں سائنسی فہم پیدا کرنا (۲) عوام میں سائنس کی تشہیر وترویج ساتھ ہی آپ کیا کر سکتے ہیں جیسے عنوان پر ادارہ کے اغراض ومقاصد کو پیش کیا گیا ہے۔ کاروان سائنس میں مختلف مشاہیر ادب واکابرین کے پیغامات وتاثرات شامل ہیں جن کے نام کچھ اس طرح سے ہیں۔ پی کے دوے، لیفٹنٹ گورنر دہلی، حکیم عبدالحمید، جالیج شر یواستو (آئی اے ایس) سید حامد وائس چانسلر علی گڑھ مسلم یونی ورسٹی، پروفیسر آل احمد سرور، ابوالحسن علی ندوی، حافظ اخلاق حسین قاسمی، عبدالکریم پاریکھ، مسلم احمد نظامی، پروفیسر عبید صدیقی، سلمان حسینی، ڈاکٹر سید ظہور قاسم، ڈاکٹر سید آصف حسین عابدی، پروفیسر محمد نسیم فاروقی (وائس چانسلر علی گڑھ مسلم یونی ورسٹی)، پروفیسر رشید الظفر (وائس چانسلر جامعہ ہمدرد)، ڈاکٹر خلیق انجم، زبیر رضوی، ڈاکٹر فہمیدہ بیگم، پروفیسر عتیق احمد صدیقی، ماجد مسعود سلیم، خالد المعینا، سلمان غنی ہاشمی (ذاکر حسین کالج)، شمس الرحمٰن فاروقی، ادارہ المعہد الدینی العربی وغیرہ شامل ہیں۔ واضح رہے کہ یہ پیامات مختلف موقعوں پر حاصل کیے گئے ہیں۔

زیر نظر مجلّہ میں ''سرورق کہانیوں'' کے عنوان سے شمارہ نمبر ایک تا 300 کے مضامین کو شامل کیا گیا ہے جس میں بانی مدیر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کے علاوہ دیگر اہم قلم کاروں کی کہانیوں کو شامل کیا گیا ہے جن میں سے چند ایک کے عنوانات اس طرح سے ہیں۔ ایڈس کے بڑھتے قدم، پلاسٹک کا عملہ، مصنوعی انسان، ماحول کا چکر، زہریلے رنگ، متوازن غذا، کینسر، زلزلے، اف یہ مچھر، خلا میں دوڑ، نیند، پانی گم، ٹی بی، مریخ پر زندگی، جسمانی مقناطیس، کمپیوٹر اردو، بلڈ پریشر، انٹرنیٹ، پانی پانی، موٹاپا، دم دار ستارے، آب حیات، حیاتیاتی گھڑی، کولیسٹرول اور ہارٹ اٹیک وغیرہ۔ان سرورق کہانیوں میں اکثر کہانیاں عصر جدید کے سائنسی رجحانات کا منظر پیش کرتی ہیں اور اردو والوں کو سائنسی میدان میں ہونے والی اہم تبدیلیوں، کارناموں اور ایجادات سے تعارف کرواتی ہیں جو ایک اہم خدمات ہیں۔ان کہانیوں میں حیدرآباد کے معتبر قلمکار ڈاکٹر عابد معز کی تخلیقات بھی شامل ہیں۔

زیر تبصرہ کتاب میں سرورق کہانیوں کے بعد منتخب اداریے شامل کیے گئے ہیں جو بانی مدیر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

میزان

اور دیگر مہمان مدیران نے لکھے ہیں جس میں پروفیسر آل احمد سرور، ابوالحسن علی ندوی، پروفیسر ابوالکلام قاسمی، ایس ایس علی اکولہ وغیرہ شامل ہیں۔اس کتاب کے آخر میں اشاریہ کے عنوان سے رسالہ کے مشمولات کی فہرست کو شامل کیا گیا ہے جو شمارہ اوّل تا شمارہ تین سو شامل ہیں۔ اس اشاریہ سازی سے ماہنامہ سائنس کے اہم عنوانات سے واقفیت حاصل ہوتی ہے۔ اس کتاب کے آخر میں ''نہ سمجھوگے تو مٹ جاؤ گے'' کے عنوان سے ایک اپیل کی گئی ہے جس میں علم کی اہمیت، حصول علم کا بنیادی مقصد، اسلام میں دینی علوم، مسلمانوں کے لیے عصری علوم لازمی، مسلمانوں کے محلوں میں کتاب خانے قائم کرنے، مدرسے واسکول قائم کرنے، مسجدوں کے قیام، ترجمہ قرآن کی تعلیم، تعلیم بالغان کو قائم کرنے کی اپیل کی گئی ہے جس پر دستخط کنندگان کے عنوان سے اکابرین اسلام کے اہم ونامور شخصیات کی دستخطیں شامل ہیں۔نئی صدی کا عہد نامہ کے عنوان سے اس مجلّہ کے آخر میں اس بات کا عہد لیا گیا ہے کہ اس صدی کو تکمیل علم کی صدی کے طور پر منائیں گے۔علم کے حصول کے لیے کوشش کریں گے۔ نئی نسل کو علم کی دولت سے مالا مال کرنے، دینی تعلیم کے ساتھ الیکٹرانک، میڈیسن کی تعلیم کو جاری رکھنے کے لیے عہد لیے گئے ہیں اور اس بات کو محور بنایا گیا ہے کہ پورے کے پورے اسلام میں داخل ہو جاؤ۔

ڈاکٹر عبدالمعز شمس نے بڑی محنت و جانفشانی کے ساتھ اس یادگار مجلّہ کاروانِ سائنس کو ترتیب دیا ہے۔ یہ مجلّہ کافی ضخیم ہے جو 672 صفحات پر مشتمل ہے۔ شب وروز محنت سے عبدالمعز شمس نے کاروانِ سائنس کو مرتب کیا ہے۔انہوں نے دراصل اردو ادب میں سائنسی ادب کی تاریخ کو اس مجلّہ کے ذریعہ محفوظ کر دیا ہے تاکہ آنے والے دنوں میں اردو میں سائنسی ادب کی تحقیق پر یہ مجلّہ کارآمد ہو سکے ساتھ ہی نئی نسلوں کے لیے بھی یہ دستاویزی حیثیت رکھتا ہے۔عبدالمعز شمس نے اردو والوں کے سامنے ایک ماڈل پیش کیا ہے جس کے ذریعہ اردو دنیا میں سائنسی علوم کو فروغ دینے کی کوششیں انجام دی جاسکتی ہیں۔ بہرحال اس عظیم کارنامہ پر ڈاکٹر عبدالمعز شمس کو مبارک باد پیش کی جاتی ہے اور اللہ رب العزت سے ہم دعا گو بھی ہیں کہ ادارہ انجمن فروغ سائنس اور ماہنامہ سائنس سے وابستہ افراد کو اجر عظیم عطا فرمائے ساتھ ہی ان کے اندر ایک حوصلہ، عزم عطا فرمائے تاکہ وہ اس میدان میں اور بہتر انداز سے اپنی خدمات انجام دے سکیں۔ضرورت بھی ہے کہ امت مسلمہ سائنسی علوم سے ہم آہنگ ہو اور اس میدان میں آگے ہی بڑھتی چلی جائے تاکہ دنیا میں انسانیت کا بول بالا کر سکے۔تاریخ اس بات کی شاہد ہے کہ مسلمانوں نے اپنی محنت وجستجو سے کئی کامیابیاں حاصل کیں اور آج جتنی بھی سائنسی میدان میں ایجادات ہیں ان کے پیچھے مسلمانوں کی ایک خاطر خواہ تعداد کا تعاون بھی رہا ہے۔ بہرحال انجمن فروغ سائنس علی گڑھ کی خدمت میں اس شاندار اور تاریخی اثاثے کی اشاعت پر دل کی عمیق گہرائیوں سے مبارک باد پیش کی جاتی ہے اور امید کی جاتی ہے کہ وہ اسی طرح سے اردو میں معیاری سائنسی ادب کو پیش کرتے رہیں گے اور اپنی تحریک کے ذریعہ لوگوں کے اندر شعور کی بیداری عمل میں لاتے رہیں گے۔

اس مجلّہ کی قیمت -/500روپئے رکھی گئی ہے جو ڈاکٹر عبدالمعز شمس ہمدرد نگر علی گڑھ سے فون نمبر 09897452566 پر ربط پیدا کرتے ہوئے خریدی جاسکتی ہے۔

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سائنس ڈکشنری

Asthma (ایس+تھَ+ما یا ایس + ما) :

ایسی بیماری یا کیفیت جس میں کھانسی اتنی شدید اور مسلسل اُٹھے کہ سانس لینا دشوار ہو جائے۔ دو اقسام خاص ہیں۔ اگر سانس کی نالی سے متعلق وجوہات سے ہو تو ''برونکی اَل'' استھما کہلاتا ہے۔ یہی زیادہ عام ہے۔ اگر دل کے مرض سے متعلق ہو تو ''کارڈائک'' استھما'' کہلاتا ہے۔ جن مریضوں کے دل کے بائیں جانب والے نچلے حصّے پر اٹیک ہوتا ہے ایسے مریضوں میں شدید کھانسی کی کیفیت نظر آتی ہے۔

سانس سے متعلق استھما کسی چیز، موسم سے الرجی، کسی انفیکشن یا جذباتی تناؤ اور تھکان کی وجہ سے ہوسکتا ہے۔ پہلی قسم عموماً کم عمری میں ہوتی ہے۔

Astomatous (اے+اِس+ٹو+مے+ٹس) :

اِسٹومیٹس (Stomates) کے بغیر، بغیر مُنہ کا، بے مُنہ والا۔ (اِسٹومیٹس۔ پودوں کی پتّیوں میں پائے جانے والے باریک مسام یا سوراخ کو کہتے ہیں)۔

Astringent (ایس + ٹرِن + جینٹ) :

ایسے مادّے جو جانداروں کے ٹشوز (بافت) کو سُکیڑ سکے۔ ان میں سُکڑن پیدا کردے، انہیں بھینچ کر تنگ یا مختصر کردے، رکاوٹ ڈال دے۔

Astrobleme (ایس + ٹرو + بلی +م):

زمین کی سطح پر وہ مخروطی گڈھا جو خلاء سے آکر گرنے والے کسی شہاب ثاقب (میٹیوررائٹ) کی چوٹ سے بنا ہو۔

Astrolabe (ایس + ٹرو + لاب):

اُصطرلاب: سورج اور دیگر روشن ستاروں کی پوزیشن دریافت کرنے والا ایک قدیمی آلہ۔ اس کی مدد سے مستقبل کی کسی تاریخ یا وقت پر ستاروں کی پوزیشن کو پیشگی معلوم کیا جاسکتا تھا۔ آج کے دور کے سیکسٹینٹ (Sextant) کی قدیم شکل۔

خریداری/تحفہ فارم

اُردو **سائنس** ماہنامہ

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطورتحفہ بھیجنا چاہتاہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتاہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/چیک/ڈرافٹ روانہ کررہاہوں۔
رسالےکودرج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:
نام.. پتہ ....
.... پن کوڈ ....
فون نمبر.. ای میل ....
نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **600/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **250/=** روپے (انفرادی) اور **300/=** روپے (لائبریری) ہے۔
2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**
3۔ ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔
4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں **60/=** روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

(خریداری بذریعہ چیک قبول نہیں کی جائے گی)

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکرنگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)
اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)
اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557
Swift Code: SBININBB382
IFSC Code. SBIN0008079
MICR No. 110002155

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :
153(26) ذاکرنگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:
153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025
E-mail : nadvitariq@gmail.com
www.urduscience.org

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم ازکم دس کاپیوں پرایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔روانہ کئے جائیں گے۔کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔لہذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ		5000/= روپے
نصف صفحہ		3800/= روپے
چوتھائی صفحہ		2600/= روپے
دوسرا وتیسرا کور	(بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً	(ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور	(ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً	(دوکلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق واعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.............................. بانی ومدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز